المملكـــة العربيـــة الســـعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " المعاهد الثانوية الفنية "

الإنتاج النباتي

إدارة مزارع

الصف الثالث



نسخة أولية 1424

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

المقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي؛ لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته ، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية "إدارة مزارع " لمتدربي قسم" الإنتاج النباتي " للمعاهد الفنية الزراعية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه؛ إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

مدونة المرجع الزراعى http://agri-science-reference.blogspot.com/

تمهيد

لا شـــك أن النشاطات الإقتصادية في معظم دول العالم أصبحت تستند على التقنيات الحديثة والتطور العلمي المبني على أساس علمي لكي تنهض وتحقق أعلى معدلات التنمية الاقتصادية والاجتماعية لأفـــــرادها ٠

ومن المعلوم أن النشاط الاقتصادي الذي يعتمد على القواعد والنظريات العلمية الحديثة تحتاج بدرجة كبيرة إلى تخطيط وإدارة ناجحة ٠

ومن خلال هذه الحقيبة التدريبية سوف نفدم بمشيئة الله عدداً من المواضيع المختلفة في مجال الإحصاء والإدارة والتي نرى أهميتها للمتدرب ٠

ففي الوحدة الأولى سوف نتناول مقدمه عن الإحصاء والإحصاء الزراعي ثم نستعرض طرق جمع وعرض وتحليل البيانات الزراعية ٠

أما في الوحدة الثانية فسوف نركز على التخطيط الاقتصادي الزراعي ومن ثم نقدم بعض المعايير المستخدمة لقياس نجاح الخطط الزراعية والمزرعية ٠

أما الوحدة الثالثة فسوف تكون عن إدارة الموارد الزراعية وبعدها سوف نتناول تخطيط وإدارة مزارع الإنتاج النباتي ثم نأخذ لمحه بسيطة عن خطط إستخدام الأسمدة وكذلك خطط إستخدام الموارد المائية ٠

ونختتم هذه الحقيبة التدريبية في الوحدة الرابعة حيث سوف تكون عن أهمية البحوث العلمية الزراعية واستخدام الحاسب الآلي في إدارة المزارع ٠

راجين من الله العلي القدير أن تكون هذه الحقيبة التدريبية مفيدة للمتدربين بالقدر الذي يجعلهم قادرين على خدمه وطننا الغـــالي ٠

والله الموفـــق ،،،

المملكـة العربيـة السـعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

إدارة مزارع

طرق جمع وعرض البيانات الزراعية

طرق جمع وعرض البيانات الزراعية

١



http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

الوحدة الأولى : طرق جمع وعرض اليانات الزراعية

الهدف العام :

أن يستطيع المتدرب معرفة الإحصاء وتحليل البيانات الإحصائية ٠

الأهداف الخاصة :

بعد دراسة هذه الوحدة يستطيع المتدرب أن :

- يعرف الإحصاء .
- يوضح أهمية الإحصاء .
- يعرف الإحصاء الزراعي .
- يقارن بين المجتمع والعينه ٠
- يصمم استمارة الإستبيان للبحث ٠
- يطبق مقاييس الإحصاء التالية:٠

(أ) إيجاد النسبة المؤية ٠

(ب) مقاييس النزعة المركزية ٠

(ج) مقاييس التشتت ٠

الإحصاء الزراعي وأهميته

تعريف الإحصاء :

إن الإحصاء هو العلم الذي يدرس كيفية جمع المعلومات من المجتمعات الإحصائية أي من الظواهر الطبيعية والإجتماعية التي تحتوي على مفردات معينة ٠ ويقوم الإحصاء بعملية الجمع بالعد الشامل لكل ظاهرة أو بالحصول على عينة منها ٠ ويعمل على تحويل هذه المعلومات المجمعة إلى بيانات رقمية في صورة جداول إحصائية ثم يوضح الأساليب المختلفة التي يمكن استخدامها في تحليل هذه البيانات لاستنباط مقاييس مختلفة يمكن عن طريقها الاستدلال على صفات معينة مطلوب معرفتها عن هذه البيانات ٠

الإحصاء الزراعي :

الإحصاء الزراعي هو فرع تطبيقي لعلم الإحصاء يهتم بتجميع البيانات عن الظواهر الزراعية المختلفة ٠ مثل حصر المساحات وإعداد المزارعين والكميات المنتجة والإصابات النباتية بالأمراض وإعداد الحيوانات وأوزانها وغيرها من البيانات الزراعية سواء الرقمية أو غير الرقمية التي يمكن تحويلها إلى قيم رقمية ثم تحليلها بطرق إحصائية معينة للحصول على نتائج تعبر عن مقاييس معينة تستخدم في المساعدة على تفسير هذه الظواهر وفهمها جيداً والتعامل معها على أساس قيم هذة المؤشرات ٠

من التعريفين السابقين يمكن أن نوضح أهمية أو وظائف الإحصاء الزراعي في النقاط التالية :

١ - جمع البيانات :

يبدأ علم الإحصاء من مرحلة جمع البيانات باعتبارها المادة الأساسية التي يتناولها بالتحليل والتفسير ٠ وعملية جمع البيانات تتم في صورة رقمية رغم أنه يمكن التعامل مع نوعين من البيانات هما البيانات الكمية والبيانات الوصفية فالبيانات الكمية هي التي تظهر في صورة كمية مباشرة مثل المساحات وأعداد الحيوانات والأوزان وكميات الناتج وقيم الإنتاج وغيرها ٠ وبيانات وصفية مثل تصنيف المزارع إلى مزارع كبيرة وأخرى صغيرة ٠ وتصنيف الحيوانات إلى حيوانات كبيرة وحيوانات متوسطة وحيوانات صغيرة ٠ أو إلى حيوانات سليمة وأخرى مريضة وغيرها من البيانات الوصفية ٠

٢ - **تنظيم وعرض البيانات العددية :**

بعد عملية جمع البيانات يتم تنظيمها من خلال إجراء عمليات تجميعية بسيطة للعناصر المتشابهة منها وتنسيقها بحيث تكون في صور متجانسة ٠ فمثلاً لو تم تجميع بيانات زراعية عديدة من ضمن مشتملاتها بيانات عن قيم الإنتاج والتكاليف للمنتجات النباتية والحيوانية فيمكن بعد ذلك تجميع بيانات الإنتاج مع بعضها وبيانات التكاليف مع بعضها وكذلك بيانات الإنتاج النباتي بصورة مستقلة عن بيانات الإنتاج الحيواني كما يمكن عرض هذه البيانات بصورة منظمة وذلك باستخدام أي صورة من صور العرض المناسبة سواء عرض جدولي في صورة جدول بسيط أو جدول توزيع تكراري أو تعرض في أشكال بيانية معينة ٠ وهذا العرض الجدولي للبيانات هو ما يطلق عليه الإحصاءات مثل إحصاءات أعداد السكان وإحصاءات الإنتاج الزراعي والتكاليف وغيرها ٠ وقد تنتهي مهمة بعض الجهات التي تهتم بالإحصاء في هذه المرحلة مثل الجهات العامة التي تقوم بجمع البيانات وعرضها ونشرها لكي يستفيد منها الباحثون والمختصون وكذلك الجمهور وذلك مثل مصلحة الإحصاء العامة التي تصدر نشرات إحصائية مثل الكتاب الإحصائي السنوي والمؤشرات الإحصائية ونشرة التجارة الخارجية وغير ذلك ٠

٣ - **تحليل البيانات الإحصائية وإتخاذ القرارات :**

عملية تحليل البيانات هي تطبيق نظريات ومعارف علم الإحصاء على البيانات المجتمعة بحيث يتم الحصول منها على مؤشرات أو مقاييس معينة مثل إيجاد المتوسطات أو الإنحراف المعياري أو الوسيط لبيانات ظاهرة معينة وقد يشمل التحليل مسائل أكثر تعقيداً مثل الانحدار المتعدد أو تطبيق نظرية الاحتمالات أو غيرها وفي ظل ما أسفر عنه تحليل البيانات من نتائج يمكن اتخاذ القرارات المناسبة بالحكم على هذه الظاهرة ٠

طرق جمع وعرض البيانات

مقدمة :

لكي يتم دراسة موضوع معين دراسة علمية يلزم الأمر جمع البيانات الكافية عن هذا الموضوع والبيانات الكافية عن هذا الموضوع إما أنها بيانات كمية أو بيانات وصفية , وتتوقف دراسة الموضوع بالدقة الكافية على مدى دقة التحري وجمع البيانات بطرق صحيحة وكذلك تحليلها وعرضها بأسلوب مناسب ٠

أولاً : طرق جمع البيانات :

هـــــناك طريقتان لجمع البيانات :

١ - **جمع البيانات من مصادر غير مباشرة :**

وذلك بالحصول على البيانات اللازمة من جهات أخرى قامت بجمعها ٠ وهذة البيانات قد تكون الجهة التي قامت بعرضها هي نفس الجهة التي قامت بتجميعها من مصادرها الأولية , مثال ذلك سجلات وزارة الزراعة فيما يتعلق ببيانات الإنتاج الزراعي مثل إنتاجية المحاصيل المختلفة وأسعارها والتكاليف الزراعية والقروض وغير ذلك ٠

وقد تكون الجهة التي تعرض البيانات ليست هي نفس الجهة التي قامت بجمعها فتسمى بذلك بيانات ثانوية مثل البيانات التي تعرض في الصحف أو المجلات المتخصصة والتي سبق الحصول عليها من الهيئات المسؤولة مثل وزارة الزراعة والبنوك الزراعية وغيرها ٠

٢ - **جمع البيانات من مصادرها الأصلية (مصادر مباشرة) :**

أي الجمع الميداني للبيانات وذلك عن طريق تصميم استبان يتم جمع بياناته من الواقع الفعلي ٠

المجتمع والعينة :

وفي حالة الجمع الميداني للبيانات يلزم الأمر أولاً معرفة عدد من المعلومات أو تحديد الإطار الذي سيتم فيه الإستبيان ، مثل نوعية المعلومات المطلوبة وعدد المفردات التي توجد بها هذه البيانات وتقدير التكاليف المادية لعملية جمع البيانات والوقت اللازم لذلك والإمكانيات البشرية المتاحة وطبيعة المنطقة وغيرها , وفي ضوء هذه البيانات الأولية اللازمة يتم تقرير ما إذا كانت عملية جمع البيانات سوف تشمل كل المفردات أو أنه سيتم اختيار عدد معين من هذه المفردات بطريقة معينة لتجميع البيانات منها وتطبيق نتائج الإستبيان أي تعميمها على كل المفردات ,

فإذا تم تجميع البيانات عن كل المفردات فاننا بذلك نكون قد أجرينا حصراً كاملاً للمجتمع فيما يتعلق بظاهرة معينة , أما إذا أخترنا عدد معين من مفرداته فإننا قد نكون قد أجرينا الاستبيان على عينة من المجتمع ٠

مثال على الحالة الأولى وهي الحصر الشامل : إذا قمنا بوزن كل الأغنام في مزرعة معينة لتقدير الوزن الكلي لها ومتوسط وزنها في وقت معين ٠ وكذلك إذا تم قياس مساحة كل حقل من حقول القمح في منطقة القصيم مثلاً لمعرفة المساحة الإجمالية للقمح بها ، أما في الحالة الثانية : فمثالاً على ذلك إختيار عدد من المزارعين في منطقة معينة لتقدير التكاليف الإنتاجية لمحصول معين لديهم ثم تعميم النتائج على كل المزارعين في هذه المنطقة ٠

أنواع العينات

هناك عدة أنواع من العينات منها :

العينة العشوائية : وهي العينة التي يتم اختيارها بحيث إن كل مفردة من مفردات المجتمع يكون لها نفس الفرصة في الاختيار كغيرها وبذلك يكون إختيار هذه المفردات قد تم بطريقة الصدفة فقط دون التمييز لأي منها وهناك عدد من الطرق يتم بها اختيار العينة العشوائية ٠

العينة الطبقية : وهي تقسيم المجتمع أولاً إلى طبقات وذلك في حالة المجتمعات غير المتجانسة ثم اختيار عينة عشوائية من كل طبقة ٠

العينة المتحيزة : وهي العينة التي يتم اختيار مفرداتها لغرض معين أي يتم إنتقاء مفرداتها وهي غالباً لا تكون ممثلة للمجتمع المسحوب منه ٠

مزايا استخدام العينة :

قد يكون من المفيد أحياناً ومن الضروري أحيانا أخرى عدم إجراء حصر شامل وإنما اختيار عينه من المجتمع وقصر جمع البيانات عليها لأسباب عديدة منها الآتي :

١ - كبر حجم المجتمع مما يجعل عملية الحصر الشامل لمفرداته مكلفة في المال والجهد ٠ فمثلاً إذا أراد الباحث معرفة متوسط إدرار البقر من نوع الفريزيان مثلاً فلا يتحتم عليه أن يسأل عن كمية إدرار كل بقرة من هذا النوع في العالم ٠

٢ - كبر حجم المجتمع بحيث يستحيل عمل حصر شامل : مثل تقدير نسبة عنصر الكالسيوم مثلاً في تربة الأراضي الزراعية بالسعودية ٠

٣ - عدم جدوى إجراء الحصر الشامل : مثل إختبار مدى كفاءة الأسمدة الكيماوية المنتجة من مصنع معين فليس من المعقول تجربتها كلها لكي نقرر مدى كفاءتها أو مثل إختبار مدى تحمل ناتج صناعي معين للحرارة فلا يجب حرقة بالكامل لتقرير ذلك أو أخذ كل دم الإنسان لإجراء تحليل عليه ٠

٤ - قد تكون البيانات الناتجة من العينة أكثر دقة من الحصر الشامل لأنه في حالة العينه سوف يجري الباحث تجميع البيانات بنفسه ويكون تأكد من مدى صحتها •

طرق جمع البيانات بالعينة :

ويتم جمع البيانات هنا بعدة طرق :

أ - المقابلة الشخصية ٠

ب - المراسلة بالبريد ٠

ج - الاتصال التليفوني .

د - الاتصال عن طريق الشبكة العالمية (الإنترنت) ٠

الفصل الثاني

تصميم استمارة البحث

يختلف تقسيم الإستمارة التي تستخدم في الاستبيان باختلاف موضوع البحث , إلا أن هناك إعتبارات عامة يجب مراعاتها في تصميم استمارة البحث تتلخص في الآتي :

١ - الناحية الشكلية في الإستمارة , إن الناحية الشكلية في الإستمارة من حيث الحجم والشكل وطريقة الكتابة تعتبر أموراً مهمة لسهولة استعمالها ولكي يتقبلها أفراد البحث براحة نفسية جيدة ٠

٢ - يجب أن يوضح في صفحتها الأولى اسم البحث والجهة التي تقوم به والغرض منه كما يجب أن يوضح أن البيانات تستخدم بهدف البحث العلمي فقط وأن هذه البيانات سرية ولا تستعمل لغرض آخر حتى يتقبله الأفراد الذي سيشملهم البحث ٠

٣ - يجب مراعاة الترتيب المنطقي للأسئلة وتقسيمها إلى أجزاء متجانسة ويوضع لها عناوين وذلك كله لسهولة تفريغ وعرض البيانات ٠ كما يجب البدء بالأسئلة السهلة لكي لا يمل من ثم اختيارهم للبحث ٠

٤ - يجب ترقيم الأسئلة والأقسام المختلفة والصفحات لسهولة العمل ٠

٥ - يجب عدم كتابة أكثر من سؤال في السطر الواحد ٠

٦ - يجب ترك مسافات كافية للإجابة وتنظيم طريقة كتابة الإجابة ، بتصميم جداول أو مربعات مخصصة لكل نوع من الإجابة المتوقعة ٠

٧ - يجب وضع دليل رقمي لكل إجابة في حالة ما إذا كان ينوي الباحث تحليل البيانات الناتجة باستخدام الحاسب الآلي ٠

٨ - يجب أن تكون الأسئلة محددة وليست أكثر من اللازم لتوفير الجهد والوقت وعدم ملل الذين وزعت عليهم استمارات البحث من كثرتها ٠

٩ - يجب أن تكون الأسئلة واضحة وبأسلوب سهل ولا يؤدي معناها لأي لبس أي يجب أن تصاغ الأسئلة بحيث يكون الرد عليها قاطع وبسيط كذلك ٠

١٠ - يجب تعيين عناصر السؤال بمعنى أن يجد الجواب التمييز الملائم له ٠ فمثلاً إذا سئل فرد عن دخلة فيجب تحديد هل الدخل الزراعي أو الدخل الإجمالي في الشهر أم في السنة بالريال أم بآلاف الريالات وغيرها من العناصر اللازمة ٠

١١ - يجب أن لا تكون الأسئلة من النوع الإيحائي الذي يوحي بإجابة معينة مثل سؤال الفرد " أأنت مجد في عملك مثلاً " أو " ألا ترى معي أن هناك بعض القصور في نظام التسويق الزراعي الحالي "

١٢ - يجب ألا تكون الأسئلة بديهية مثل أن تسأل المزارع " هل تود أن تكون غنياً " ٠

١٣ - يجب استخدام المقاييس الكمية بقدر الإمكان حتى تكون الإجابات أكثر دقة ووضوح ٠

١٤ - يجب تكرار بعض الأسئلة في صور مختلفة وفي أماكن مختلفة من الإستبيان بهدف التأكد من صحة البيانات التي يدلي بها الشخص ٠

مراجعة وتفريغ البيانات :

بعـــد الإنتهاء من تجميع البيانات تبدأ مرحلة مراجعة البيانات وذلك لاكتشاف البيانات غير الواضحة أو غير المنطقية وعزل الإستمارة التي يحدث شك في صحة أو دقة بياناتها ٠

ثانياً : طرق عرض البيانات :

هناك طريقتين لعرض البيانات هما طريقة العرض الجدولي وطريقة العرض البياني ٠

(أ) **العرض الجدولي للبيانات :**

بعد أن يتم جمع البيانات ومراجعتها وتصنيفها يمكن بعد ذلك عرضها في جداول ٠ ويختلف تصميم الجدول وفقاً لنوع وحجم البيانات اللازم عرضها ٠ وهناك عدة أنواع من الجداول نذكر بعضاً منها فيما يلي :

١ - **الجدول التكراري البسيط :**

إذا كان هناك عدد محدود من البيانات فإنه يمكن تصميم جدول من عمودين العمود الأول يحتوي على القيم والعمود الثاني يحتوي على عدد المرات التي تكررت فيها هذه القيم تحت ما يسمى بالتكرار ويمكن إجراء عدد للتكرارات أولاً بطريقة الحزم وهو وضع خط مائل كلما تكررت القيم مرة واحدة وحينما يأتي تكرار المرة الخامسة يوضع خط يحزم الخطوط الأربعة السابقة وكل حزمة تمثل خمس تكرارات كما في المثالي التالي :

مثال (١) : مزرعة أبقار بها (٥٠) بقرة وكانت معدلات إدرار الحليب اليومي لكل منها بالكجم كالآتي :

١٢	١٦	١٢	١٢	١٣	١٠	١٠	١٣	١٣	٨
١٠	٩	١٢	١١	١٢	١١	١٠	١٣	١٤	١٢
١١	٨	٩	١٢	١٤	٩	١٢	١٤	١٥	١٣
١٢	١٢	١٤	١٢	١٥	١٠	٨	١٣	١٠	١٣
٩	١١	١١	١١	١٦	١١	٨	١٤	٩	٩

والمطلوب وضع معدلات الإدرار في جدول تكراري بسيط ؟

الحـــــــــل :

نكون جدول كما يلي بحيث نبدأ من أقل معدل إدرار وهو (٨) كيلو جرام ونبحث في القيم عن المرات التي تكرر فيها هذا الرقم بحيث توضع خط مقابل كل تكرار وفي التكرار الخامس نكون حزمه كما يلي :

معدل الإدرار اليومي	التوزيع	التكرار
٨	١١١١	٤
٩	١١١١ ١	٦
١٠	١١١١ ١	٦
١١	١١١١ ١١	٧
١٢	١١١١ ١١١١	١٠
١٣	١١١١ ١١	٧
١٤	١١١١	٥
١٥	١١١	٣
١٦	١١	٢
المجموع		٥٠

٢ - الجدول التكراري بالفئات :

إذا كان عدد البيانات كبيراً وكان من اللازم اختصار هذه البيانات فأنه يتم تقسيم هذه البيانات إلى فئات بحيث يتم تجميع كل عدد من القيم المتتالية في فئة واحدة ونحسب لهم تكرار واحد ٠

والفئات : هي المجموعات التي يتم تقسيم قيم البيانات إليها ويكون لكل فئة حد أدنى هو أقل قيمة تأخذها الفئة وحد أعلى هو أعلى قيمة للفئة وطول الفئة هو الفرق بين الحد الأعلى والحد الأدنى للفئة ٠ أما مركز الفئة فهو القيمة التي تقع في منتصف الفئة ٠

مثال (٢) : إذا كانت الفئة (٢٠٠ -٤٠٠) فإن الحد الأدنى للفئة (٢٠٠) والحد الأعلى للفئة (٤٠٠) وطول الفئة = ٤٠٠ -٢٠٠=٢٠٠ ومركز الفئة = (٢٠٠+ ٤٠٠) / ٢ = ٣٠٠

والفئات قد تكون متساوية إذا كان طول الفئة ثابت في كل الفئات لأي مجموعة من البيانات ٠ وقد تكون الفئات متصلة إذا كانت تعبر عن قيم متغير متصل أي إذا كانت القيم يمكن أن تأخذ أي رقم سواء رقم صحيح أو كسر ٠ مثل رقم المساحات والموازين والأحجام ٠ وقد تكون غير متصلة إذا كانت تعبر عن الأرقام صحيحة فقط مثل أعداد العمال وأعداد الحيوانات وغيرها ٠

مثال (٣) : إذا قسمنا المزارع في منطقة معينة من حيث المساحات إلى خمس فئات كالآتي :

الفئات (المساحة بالدونم)	التكرار
٢٠ -	١٠
٤٠ -	١٥
٦٠ -	٢٥
٨٠ -	٢٢
١٠٠ -١٢٠	٨
المجمـــــــــــــــوع	٨٠

الفئات السابقة فئات متساوية لأن طول كل منها (٢٠) وهي فئات متصلة لأن المساحة يمكن أن تأخذ أي قيمة والفئة الأولى تعني المساحات التي تبـــدأ من (٢٠) دونم وتنتهي عند أي مساحة تكـــــون أقل من (٤٠) دونم ٠ فإذا كانت إحدى المساحات (٣٩,٩٩) دونم فإنها تدخل في هذه الفئة ، أما إذا كانت المساحة (٤٠) دونم ٠ فإنها تدخل ضمن الفئة التالية ٠ والحد الأدنى للفئة الأولى (٢٠) والحد الأعلى لها (٤٠) وهو في نفس الوقت يعتبر الحد الأدنى لفئة الثانية . كما أن مركز الفئة الأولى (٣٠) ٠

مثال (٤) : الجدول التالي يوضح أعداد الرشاشات المحورية مقسمة إلى فئات موزعة على المزارع في منطقة ما

عدد الرشاشات (الفئات)	عدد المزارع (التكرارات)
١ -٥	٤
٦-١٠	٨
١١ -١٥	١٥
١٦ -٢٠	١٢
٢١ -٢٥	١١
المجمـــــــــــــــوع	٥٠

الفئات السابقة متساوية وغير متصلة الحد الأدنى للفئة الأولى (١) والحد الأعلى لها (٥). في حين أن الحد الأدني للفئة الثانية (٦) والأعلى لها (١٠) وطول كل فئة (٥) ٠

مثال (٥) : إستخدم البيانات في المثال (١) وضعها في جدول تكراري بالفئات بعد تقسيمها إلى فئات متساوية ٠

الحـــــل :

نلاحظ أن أعلى قيمة في البيانات ١٦ وأقل قيمة ٨ (معدلات الإدرار) ٠ أى أن الفرق بينهما (٨) وهو ما يسمي بالمدى (الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة) ٠ والمطلوب توزيع هذا المدى على فئات متساوية ٠

طول الفئة = ٨ ÷ ٤ =٢

وبذلك يكون الجدول المطلوب كالأتي :

الفئات (معدل الإدرار)	**التكرارات**
٨ -	١٠
١٠ -	١٣
١٢ -	١٧
١٤ -١٦	١٠
المجمـــــــــــــوع	٥٠

وهنا تكون الفئات متساوية ومتصلة وطول الفئة ٢ ، ومن الجدول نلاحظ أن (١٠) بقرات معدل إدرارها اليومي من الحليب ينحصر بين (٨) وأقل من (١٠) كجم ٠ وهناك (١٣) بقرة معدل إدرارها اليومي ينحصر بين (١٠) وأقل من (١٢) كجم وهكذا ٠ والفئة الأخيرة تعني أن هناك (١٠) بقرات معدل إدرارها اليومي ينحصر بين (١٤ و ١٦) كجم من الحليب ٠

مثال (٦) : الجدول التالي يوضح فئات العمر المختلفة لسكان إحدى القرى :

فئات العصر	عدد الأفراد
صفر – ١٥	٦٠٠
١٦ -٢٠	١٠٠
٢١ -٢٥	٩٠
٢٦ -٣٠	٨٥
٣١ -٤٠	**١٦٠**
٤١ -٦٠	**١٤٠**
٦١ - فأكثر	١٠٥

يلاحظ من الجدول السابق أن الفئات غير متساوية وغير متصلة البيانات ٠

٣ - **جدول التوزيع التكراري المزدوج :**

يمكن عمل جدول توزيع تكراري لصفتين في مجموعة واحدة من البيانات في جدول واحد وذلك بجعل أحد الصفتين في عمود رأسي والأخرى في عمود أفقي والتكرارات لكلا الصفتين تكون موزعة أفقياً كما في المثال التالي :

مثال (٧) : الجدول التالي يوضح التوزيع التكراري المزدوج لصفتي الدخل السنوي والعمر لمائة مزارع لإحدى المناطق ٠

العمر / الدخل	٢٠ -	٣٠ -	٤٠ -	٥٠ -	٦٠ -٧٠	المجموع
١٠٠٠ -	٢	٣	٥	٤	٢	١٦
٤٠٠٠ -	٤	٥	٤	٥	٤	٢٢
٧٠٠٠	٥	٥	٦	٥	٥	٢٦
١٠٠٠٠ -	٤	٤	٥	٤	٤	٢١
١٣٠٠٠ - ١٦٠٠٠	٢	٣	٣	٤	٣	١٥
المجموع -	١٧	٢٠	٢٣	٢٢	١٨	١٠٠

ويلاحظ من الجدول أن من أعمارهم تتراوح بين (٢٠ و ٣٠) عاماً منهم اثنان يتراوح دخلهم بين (١٠٠٠ و ٤٠٠٠) ريال ومنهم أربعه يتراوح دخلهم بين (٤٠٠٠ و ٧٠٠٠) ريال وخمسة يتراوح دخلهم بين (٧٠٠٠ و ١٠٠٠٠) ريال وهكذا ٠ وعلى سبيل المثال نلاحظ أن هناك (٦) أفراد تتراوح أعمارهم بين (٤٠ و ٥٠) عاماً ودخلهم بين (٧٠٠٠ و ١٠٠٠٠) ريال كما نلاحظ أن عددد المزارعين تنحصر دخولهم بين(١٠٠٠) و(٤٠٠٠) ريال من كل الأعمار ويبلغ عددهم (١٦) فرداً ٠ وأن عدد المزارعين الذين تتراوح أعمارهم بين (٢٠ و ٣٠) عاماً يبلغ عددهم (١٧) فرداً ٠ وبالتالي فالمجموع في العمود الرأسي يعبر عن التوزيع التكراري لصفة الدخل والمجموع في العمود الأفقي يعبر عن التوزيع التكراري للعمر ٠

ب -العرض البياني للبيانات :

يتم في عرض البيانات رسم أشكال بيانية تعبر عن البيانات وذلك بهدف عرض البيانات في صورة مبسطة تساعد على تفهمها واستبعابها بسرعة أو لتكوين فكرة أولية سريعة عن طبيعة البيانات وهناك عدة طرق لعرض البيانات بيانياً تنقسم لنوعين أساسيين ، النوع الأول هو العرض البياني للبيانات التي لا تشمل على توزيع تكراري والنوع الثاني هو العرض البياني للبيانات ذو التوزيع التكراراي ٠

عرض البيانات التي لا تشمل على تكرارات : يمكن عرض البيانات بيانياً بعدة طرق مثل الأعمدة البيانية والرسوم الدائرية والخط البياني ٠

١ - **الأعمدة البيانية :**

يتم فيها التعبير عن مفردات الظاهرة بحيث يمثل كل عمود مفردة منها ٠ وهذة المفردات إما أن تكون قيم لظاهرة معينة لعدة مناطق وبالتالي لكل عمود يعبر عن قيمة الظاهرة لكل منطقة منها ٠ وإما أن تكون قيم الظاهرة في أزمنة مختلفة سنوات أو شهور أو أيام ٠

ويتم رسم إحداثيين رأسي وأفقي ثم توضع مفردات الظاهرة في المناطق أو في الأزمنة المختلفة الأفقي ويمتد العمود رأسياً بمقدار هذه الظاهرة ٠

مثال (٨) :

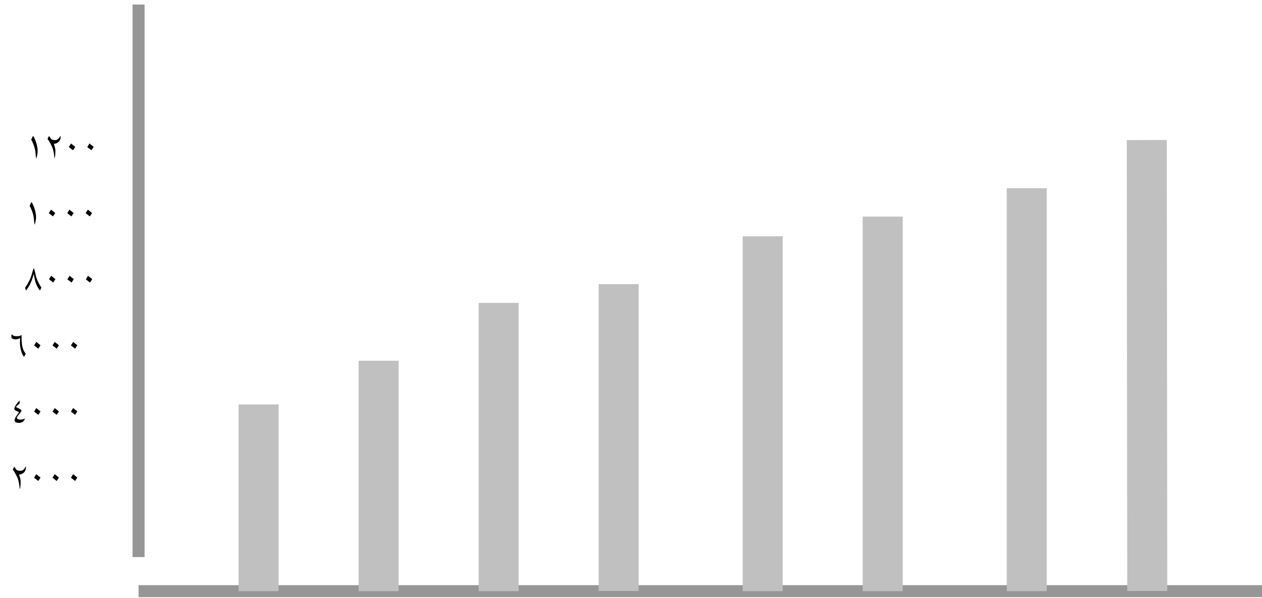
الجدول التالي يوضح المساحه المحصولية في المملكة خلال الفترة من ١٤٠١ – ١٤٠٨ :

السنوات	المساحة المحصولية بالألف دونم
١٤٠١	٤٣٤٨
١٤٠٢	٥٩٦٩
١٤٠٣	٧٣١٣
١٤٠٤	٧٨٢٧
١٤٠٥	٩٤٦٤
١٤٠٦	٩٤٧٤
١٤٠٧	١٠٦١٨
١٤٠٨	١١٦٢٣

والمطلوب توضيح هذه البيانات في صورة أعمدة بيانية ؟

الحل : نرسم إحداثي رأسي يعبر عن المساحات ونستخدم مقياس رسم مناسب ٠ ونرسم إحداثي أفقي يعبر عن السنوات ٠

نستخدم مقياس الرسم في تحويل قيم المساحات إلى مسافات على الرسم ونرسم لكل سنه عمود بالطول المناسب كما بالرسم ٠



شكل (١) تطور المساحة المحصولية بالمملكة في الفترة ١٤٠١هـ - ١٤٠٨ هـ

وقد تمثل الأعمدة البيانية صفتين أو أكثر في نفس الوقت كما في المثال التالي :

مثال (٩) : الجدول التالي يوضح مساحة وإنتاج البطاطس في المملكة ١٩٨٣ – ١٩٨٧م

السنوات	المساحة بالدونم	الإنتاج بالطن
١٩٨٣	٥٨٠٠	٨٨٠٠
١٩٨٤	٥٢٠٠	٨٣٠٠
١٩٨٥	٦١٠٠	١٢٨٠٠
١٩٨٦	٨٩٠٠	١٢٥٠٠
١٩٨٧	٩٥٠٠	١٦٠٠٠

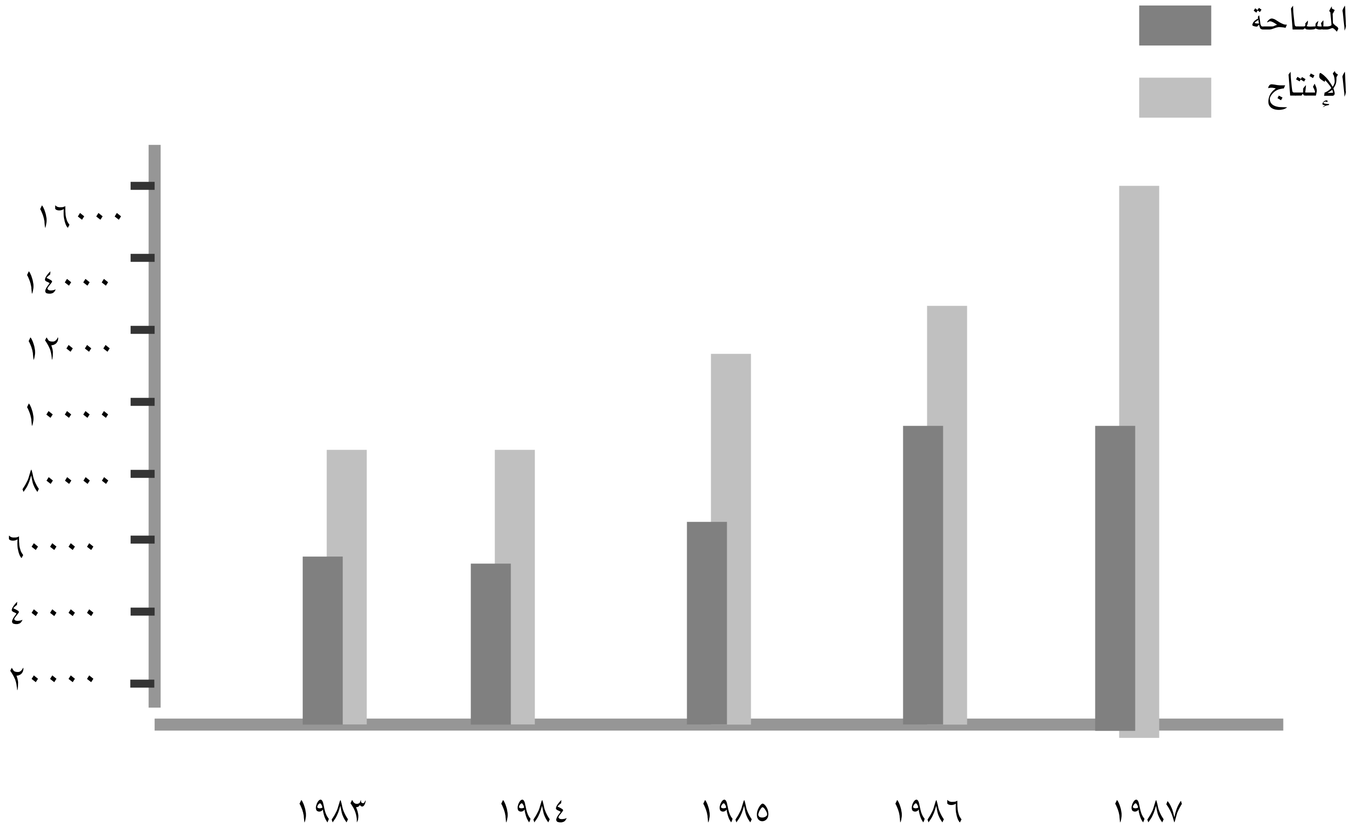
والمطلوب توضيح هذه البيانات باستخدام الأعمدة البيانية

الحل :

١ - نرسم إحداثي رأسي يعبر عن كل من المساحة والإنتاج بمقياس رسم مناسب ٠

٢ - نرسم إحداثي أفقي يعبر عن السنوات ٠

٣ - نرسم لكل سنة عمودين إحداهما يعبر عن المساحة والآخر يعبر عن الإنتاج على أن يكون التظليل فيها مختلف لتمييز أحدهما عن الآخر على أن يوضح ذلك على الرسم كما يلي :



شكل (٢) تطور المساحة والإنتاج لمحصول البطاطس في المملكة

الرسوم الدائرية :

تستخدم هذه الرسوم إذا ما أريد المقارنة بين المفردات المختلفة لظاهرة معينة ٠ أي إذا ماكان لدينا مجموع عام لظاهرة معينة ومقسمة إلى أجزاء وكان المطلوب هو المقارنة بين هذه الأجزاء.

وهنا يمكن تمثيل المجموع بدائرة كاملة ثم تقسيمها إلى أجزاء كل جزء يعبر عن مفردة أو صفة معينة ٠ ولرسم الدائرة تحسب أولاً قيم الأجزاء ٠

وهنا يمكن تمثيل المجموع بدائرة كاملة ثم تقسيمها إلى أجزاء كل جزء يعبر عن مفردة أو صفة معينة ولرسم الدائرة تحسب أولاً قيم الأجزاء كنسبة مئوية من المجموع ثم نقسم مجموع دوائر الدائرة إلى (٣٦٠) درجة وفقاً لهذه النسبة المئوية ٠

مثال (١٠) الجدول التالي يوضح مساحات المحاصيل الزراعية الرئيسية بالمملكة في عام ١٩٨٦ م ٠ والمطلوب التعبير عن هذه المساحات برسم الدائرة ٠

نوع المحاصيل	المساحة بآلاف دونم
الحبوب	٦٨٦٩
الخضر	٨٩٨
الأعلاف	١٣١٥
المحاصيل الدائمة	٧٦٧
إجمالي المساحة المحصولية	٩٨٤٩

مدونة المرجع الزراعي http://agri-science-reference.blogspot.com/

الحل :

تحول المساحات السابقة إلى نسبة مئوية من المساحة الكلية كالآتي :

نوع المحاصيل	النسبة المئوية للمساحة
الحبوب	٧٠٪
الخضر	٩٪
الأعلاف	١٣٪
المحاصيل الدائمة	٨٪
إجمالي المساحة	١٠٠٪

ثم نوجد درجات الدائرة وفقاً لهذه النسبة وبذلك فالحبوب تكون زاوية مقدارها

٣٦٠ × ٠,٧٠ = ٢٥٢ درجة .

والخضر = ٣٦٠ × ٠,٠٩ = ٣٢ درجة .

والأعلاف = ٣٦٠ × ٠,١٣ = ٤٧ درجة .

والمحاصيل الدائمة = ٣٦٠ × ٠,٠٨ = ٢٩ درجة .

وتقسم الدائرة إلى قطاعات وفقاً لهذه الزوايا ٠

كما يمكن الحصول على مقدار الدرجة مباشرة عن طريق تطبيق المعادلة التالية :

العدد الأصغر × ٣٦٠

العدد الإجمالى

فمثلاً تكون زاوية الحبوب =

٦٨٦٩ × ٣٦٠ = ٢٥١,٠٧٥ درجة

٩٨٤٩



شكل (٣) المقارنة بين مساحة المحاصيل

المختلفة بالمملكة في عام ١٩٨٦

بحيث نرسم نصف القطر أولاً ثم نقيس منه زاوية ٣٢ درجة تمثل مساحة الخضر ثم بعدها زاوية ٤٧ درجة تمثل مساحة الأعلاف ثم زاوية ٢٩ درجة تمثل مساحة المحاصيل الدائمة ويكون الباقي هو ٢٥٢ درجة تمثل مساحة الحبوب ٠

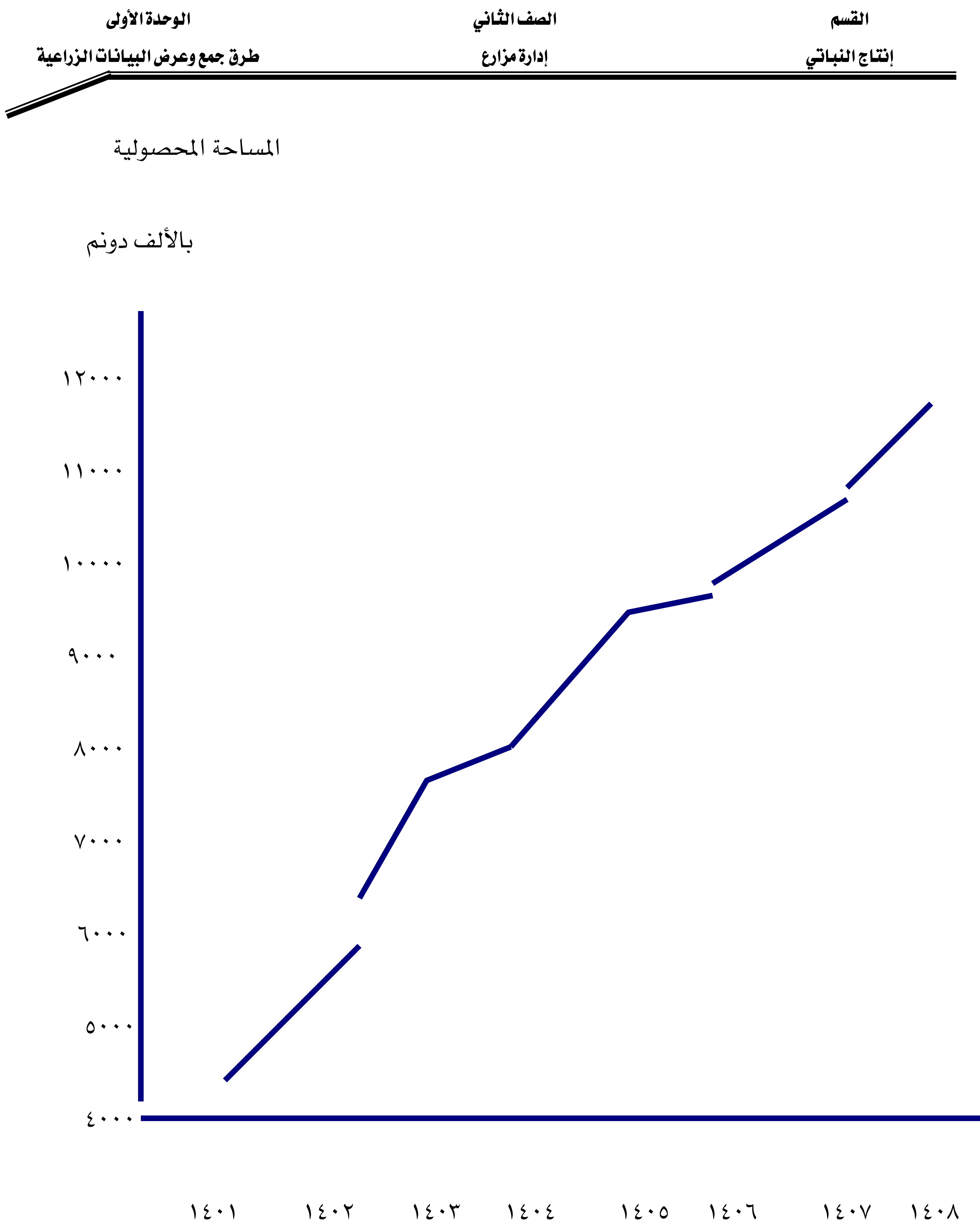
٣ – الخط البياني :

يستخدم الخط البياني لتوضيح تطور الظاهرة خلال فترة زمنية معينة وبالتالي يوضح مدى زيادتها أو انخفاضها أو التذبذبات الحادثة بها ٠ ويمكن استخدام أكثر من خط بياني واحد على نفس الشكل مثل خط بياني لمساحة وآخر للإنتاج وهكذا ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

مثال (١١) : عبر عن بيانات المساحة الواردة في المثال (٨) باستخدام الخط البياني ٠

الحل : نستخدم مقياس رسم مناسب للتعبير عن المساحة المحصولية في المثال (١) باستخدام الخط البياني ونضع قيم المساحات على المحور الرأسي والسنوات على المحور الأفقي وتعبر عن كل قيمة بنقطة في مقابلها ثم نوصل بين النقط ونحصل على الخط المطلوب ٠


المساحة المحصولية
بالألف دونم
١٢٠٠٠
١١٠٠٠
١٠٠٠٠
٩٠٠٠
٨٠٠٠
٧٠٠٠
٦٠٠٠
٥٠٠٠
٤٠٠٠
١٤٠١
١٤٠٢
١٤٠٣
١٤٠٤
١٤٠٥
١٤٠٦
١٤٠٧
١٤٠٨

تحليل البيانات الإحصائية

لكي نتفهم طبيعة البيانات الإحصائية سواء المتعلقة بالإنتاج أو التكاليف أو غيرها من البيانات الزراعية يجب أن نضع عدة مقاييس نستخدمها للحصول على مؤشرات معينة عن هذه البيانات ٠ وسوف ندرس في هذا الباب نوعين من المقاييس هي : إيجاد النسبة المئوية ومقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت٠

(١) النسبة المئوية :

أحياناً يكون المطلوب معرفة كم تمثل قيمة معينة من إجمالي القيم ولذلك يلزم نسبة هذه القيم إلى إجمالي القيم وتحويل هذه النسبة بينهما إلى مقياس مئوي بحيث يكون : الناتج هو مقدار ما تمثله هذه القيمة من المجموع إذا كان المجموع يساوي مائة ٠ وبذلك فإذا كان لدينا قيمة هي (س) ويراد معرفة نسبتها المئوية من إجمالي القيمة ومقداره (ص) فأن :

النسبة المئوية لقيمة (س) بالنسبة لقيمة (ص) = (س ÷ ص) × ١٠٠

مثال (١) :

إذا كانت مساحة القمح في مزرعة ما هي (٤٨٠) دونم وكان إجمالي مساحة المزرعة٨٠٠ دنم ٠ أوجد النسبة المئوية لمساحة القمح ٠

الحل :

النسبة المئوية لمساحة القمح = $\frac{٤٨٠}{٨٠٠}$ × ١٠٠ = ٦٠٪

مثال (٢) :

كان إنتاج القمح في المناطق الرئيسية بالمملكة في عام ١٩٨٦ / ١٩٨٧م كما في الجدول التالي ، والمطلوب إيجاد النسبة المئوية لإنتاج كل منطقة ٠

إنتاج القمح المملكة في عام ١٩٨٦ /١٩٨٧ م

المنطقة	كمية إنتاج القمح بالألف طن
الشرقية	٧٥٥٠٠
الرياض	١٢٥٦٥٠٠
القصيم	٧٥٠٦٠٠
حائل	٤١٧٤٠٠
المنطقة الشمالية	١١٥٨٠٠
المدينة	١٧٥٠٠
مكة	٥٥٠٠
بقية المناطق	١٤٤٠٠

الحل :

يمكن أن نكون جدول كالسابق ونضيف به خانة للنسبة المئوية وذلك بعد إيجاد المجموع ويتم حساب النسبة المئوية لإنتاج كل منطقة عن طريق قسمة إنتاج المنطقة على المجموع الكلى والضرب في مائة .

النسبة المئوية لإنتاج القمح في مناطق المملكة عام ١٩٨٧/٨٦م

المنطقة	انتاج القمح بالألف طن	النسبة المئوية
الشرقية	٧٥٥٠٠	٪٢,٨٥
الرياض	١٢٥٦٥٠٠	٪٤٧٫٣٦
القصيم	٧٥٠٦٠٠	٪٢٨٫٢٩
حائل	٤١٧٤٠٠	٪١٥٫٧٣
المنطقة الشمالية	١١٥٨٠٠	٪٤٫٣٦
المدينة المنورة	١٧٥٠٠	٪٠٫٦٦
مكه المكرمة	٥٥٠٠	٪٠٫٢١
بقية المناطق	١٤٤٠٠	٪٠٫٥٤
المجموع	٢٦٥٣٢٠٠	٪١٠٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

(٢) مقاييس النزعة المركزية :

تعرف مقاييس النزعة المركزية بأنها المقاييس التي توجد قيمة تقع حول المركز لعدد من القيم ٠ فإذا كانت لدينا عدة قيم تعبر عن مساحات المزارع في منطقة معينة وأردنا أن نعرف مساحة واحدة تعبر عن كل هذه المساحات فإننا نحاول أن نوجد مساحة تعبر عن قيمة وسطية لهذه المساحات ٠

(أ) المتوسط الحسابي :

المتوسط الحسابي لعدد من القيم هو مجموع هذه القيم مقسوما على عددها أي أن المتوسط الحسابي لثلاث قيم هي س١ ، س٢ ، س٣ هو:

س = (س١ + س٢ + س٣) ÷ ٣

مثال (٣) :

أوجد المتوسط الحسابي للقيم التالية : ٢٠، ٢٥ ، ٣٠ ، ٢١ ، ٢٩ ؟

الحل :

المتوسط الحسابي (س) = (٢٠ + ٢٥ + ٣٠ + ٢١ + ٢٩) ÷ ٥

= ١٢٥ ÷ ٥ = ٢٥

مثال (٤) :

كانت كمية إدرار الحليب في الموسم لخمس بقرات كالآتي :

٤٥٠٠ ، ٦٣٢٠ ، ٣٨٩٥ ، ٤٢٢٥ ، ٥١١٥ ، لتر

أوجد متوسط الإدرارات للبقرة الواحدة في الموسم ؟

الحل :

متوسط إدرار البقرة (س) = (٤٥٠٠ + ٦٣٢٠ + ٣٨٩٥ + ٤٢٢٥ + ٥١١٥) ÷ ٥

= ٤٨١١ لتر / في الموسم

(ب) المتوسط الهندسى :

المتوسط الهندسي لعدد مقداره (ن) من القيم هو الجذر النوني لحاصل ضرب هذه القيم ٠

أي أن المتوسط الهندسي للقيم س١ ، س٢ ، س٣ هو :

المتوسط الهندسي = $\sqrt[3]{\text{س}١ \times \text{س}٢ \times \text{س}٣}$

ويستخدم المتوسط الهندسي لإيجاد متوسط المعدلات كمعدل نمو الإنتاج ومعدل نمو السكان ومعدل نمو الدخل وغيرها ٠

مثال (٥) :

إذا كان معدل نمو إنتاج الطماطم في منطقة معينة في ثلاث سنوات متتالية هو ٥٫٢٪ ، ٨٫٤٪ ، ٦٫٥٪ أوجد المتوسط الهندسي لمعدل النمو ؟

الحل :

المتوسط الهندسي لمعدل النمو = $\sqrt[3]{٥٫٢ \times ٨٫٤ \times ٦٫٥}$

= ٦٫٥٧ ٪

(ج) الوسيط :

الوسيط هو القيمة التي تقع في منتصف مجموعة من القيم مرتبة ترتيبا تصاعديا أو تنازليا ٠ ويمكن إيجاد قيمة تقع في منتصف مجموعة القيم إذا كان عدد القيم فرديا ٠ أما إذا كان عدد القيم زوجيا فيصعب إيجاد قيمة واحدة في المنتصف ولذلك نوجد المتوسط الحسابي للقيمتين اللتين في المنتصف ٠

مثال (٦) :

أوجد الوسيط من القيم التالية : ٢١ ، ١٩، ٣٠، ٧، ٩، ١٥، ٤٠

الحل :

(١) نرتب القيم أولا ترتيبا تصاعديا أو تنازليا ٠ وهنا سوف نرتبها تصاعديا كالآتي :

٧ ، ٩ ، ١٥ ، ١٩ ، ٢١ ، ٣٠ ، ٤٠

(٢) نوجد قيمة الوسيط وهي التي تقع في منتصف القيم فيكون قيمة الوسيط ١٩ ٠

مثال (٧) :

أوجد الوسيط للقيم التالية : ٢، ١٠، ٢٥، ١٢، ٦، ٩، ٦٠، ٨ ؟

الحل :

(١) نرتب القيم تصاعديا كالآتي : ٢ ، ٦ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١٢ ، ٢٥ ، ٦٠ ٠

(٢) نجد أن الوسيط يقع بين القيمتين اللتين في المنتصف ٩،١٠ لأن عدد القيم هنا زوجيا وبذلك تكون قيمة الوسيط كالآتي :

الوسيط = (٩ + ١٠) ÷ ٢

= ١٩ ÷ ٢ = ٩٫٥ ٠

(٣) مقاييس التشتت :

مقاييس التشتت هي المقاييس التي توضح مدى وجود اختلاف أو تباعد بين مجموعة من القيم ٠
فمثلا إذا كانت لدينا أعمار مجموعة من الحيوانات والمراد معرفة هل هذه الحيوانات أعمارها متفاوتة وبذلك يكون بينها الصغير والكبير ، فإن مقاييس التشتت هي التي تعبر عن ذلك ٠
وسوف ندرس من مقاييس التشتت المقاييس التالية :

(أ) المدى . (ب) متوسط الانحرافات المطلقة .

<u>(أ) المـــــدى :</u>

المدى هو الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة لمجموعة من القيم ٠

مثال (٨) :

أوجد المدى للقيم التالية : ٢٥ ، ١٠٠ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٩٨ ، ٨٢ ، ١٠٥ ، ٧٥ ؟

الحـــــل :

المدى = أعلى قيمة – أقل قيمة

= ١٠٥ - ٢٥ = ٨٠

<u>(ب) متوسط الانحرافات المطلقة :</u>

متوسط الانحرافات المطلقة هو المتوسط الحسابي للقيم المطلقة لانحرافات القيم عن وسطها الحسابى ٠
ونعني بالقيم المطلقة أن تكون قيم الانحرافات كلها موجبة سواء كانت القيم أقل أو أكبر من الوسيط الحسابى ونوجد متوسط الانحرافات المطلقة كالآتي :

(١) نوجد المتوسط الحسابي للقيم .

(٢) نوجد الفرق بين كل قيمة وبين قيمة المتوسط الحسابي ونجمع هذه الفروق بحيث نجعل كل قيمها موجبة ٠

(٣) نقسم مجموع الفروق بين القيم والمتوسط الحسابي على عدد هذه القيم ٠

مثال (٩) :

أوجد متوسط الانحرافات المطلقة للقيم التالية : ٢١، ١٤، ١٢، ٣٣

الحـــل :

نوجد المتوسط الحسابى للقيم = (٢١+١٤+١٢+٣٣) ÷ ٤

= ٨٠ ÷ ٤ = ٢٠

متوسط الانحرافات المطلقة = [٢١ - ٢٠] + [١٤ - ٢٠] + [١٢ - ٢٠] + [٣٣ - ٢٠]

٤

= ١ + ٦ + ٨ + ١٣ = ٧

٤

ومن المعروف أن قيمة متوسط الانحرافات المطلقة تزيد كلما كان هناك تباعد كبير من القيم وبعضها البعض ٠

أسئلة

س١ عرف الإحصاء الزراعي ؟

س٢ كيف يتم جمع البيانات ؟

س٣ عرف المصطلحات التالية :
- طول الفئة ٠
- مركز الفئة ٠
- الحد الأعلى للفئة ٠
- الحد الأدنى للفئة ٠

س٤ لديك القيم التالية :
(٥٥٠ – ٧٤٠ – ٦٠٠ – ٥٠٠ – ٦٥٠) ٠
أوجد كلاً من :
(أ) المدى
(ب) متوسط الإنحرافات المطلقة ٠

إدارة مزارع

التخطيط الاقتصادي الزراعي

التخطيط الاقتصادي الزراعي

٢



http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

الوحدة الثانية : التخطيط الاقتصادي الزراعي

الهدف العام :

أن يستطيع المتدرب وضع خطط للإدارة المزرعية والاستغلال الأمثل للموارد المختلفة خصوصاً المائية ٠

الأهداف الخاصة :

بعد نهاية دراسة هذه الوحدة يستطيع المتدرب أن :

- يعرف التخطيط .
- يعدد فوائد التخطيط الاقتصادي .
- يذكر الاعتبارات العامة التي يرتكز عليها التخطيط الزراعي .
- يفرق بين التخطيط الزراعي والتخطيط المزرعي ٠
- يطبق المعايير المستخدمة للحكم على مدى نجاح الخطط المزرعية ٠

التخطيط الاقتصادي الزراعي

مقدمة :

لا شك أن التخطيط يعتبر عنصراً هاماً وحيوياً وجزءاً لا يتجزأ من الإدارة المزرعية لأنه من خلاله يتم وضع أهداف مستقبلية ويتم من خلال هذه الأهداف وضح خطة مفصلة لتنفيذها وذلك من خلال توظيف الموارد المتاحه وإستخدامها بطريقة مثلى في تنفيذ هذه الخطة ٠

تعريف التخطيط :

التخطيط هو مجموعة من القرارات المستقبلية لإدارة مشروع معين يتم فيها تحديد ما يجب عمله في فترة مستقبلية معينة وكيف يتم ذلك أي ما هو أسلوب تنفيذ ذلك ومتى سيتم تنفيذ كل خطوة من الخطوات المقرر تنفيذها وما هي الأهداف أو النتائج التي ستحقق نتيجة لتنفيذ هذه القرارات ٠

فوائد التخطيط الاقتصادي :

التخطيط الاقتصادي في غاية الأهمية سواء على المستوى القومي أو على المستوى الشخصي ، ولا شك أن أي عمل ناجح كان وراء نجاحه تخطيط دقيق ٠ ومن أهم فوائد التخطيط ما يلي :

١ - يعمل التخطيط السليم على وضوح الرؤية المستقبلية أمام الإدارة ٠
٢ - يضع التخطيط المنظم خطة عمل أمام الموظفين العاملين بالمشروع بحيث يحدد دور كل منهم في الفترة الزمنية المقبلة ٠
٣ - يتحدد في الخطة المقدار المطلوب من كل عنصر من العناصر الإنتاجية وبالتالي يمكن للإدارة أن تعمل على توفير هذه العناصر بالكم المطلوب ٠
٤ - التخطيط الدقيق يعمل على اكتشاف المشاكل المتوقع حدوثها في المستقبل وبالتالي تتدارك الإدارة ذلك وتعمل على سرعة حل هذه المشاكل ٠
٥ - التخطيط أسلوب علمي منظم وبالتالي فالمتوقع أن يحقق أي مشروع جرى تخطيطه بدقة عائداً صافياً يفوق نظيره من المشاريع غير المخططة بدقة كافية ٠

الفصل الأول

التخطيط الزراعي والتخطيط المزرعي

التخطيط الزراعي :

هو التخطيط الشامل على مستوى القطاع الزراعي كله وبالتالي فهو جزء من خطة الدولة الموجه لكافة قطاعات الدولة ٠

أما التخطيط المزرعي :

فهو التخطيط على مستوى الوحدة أي على مستوى المزرعة أو المشروع الزراعي وبالتالي فهو يتضمن أسلوب العمل المنظم لفترة زمنية مقبلة في مشروع معين وذلك عن طريق وضع أهداف معينة ثم وضع الخطط والمفاهيم التي سوف يتم عن طريقها تعبئة الموارد المتاحة في المشروع لتحقيق هذه الأهداف ٠

الاعتبارات العامة التي يرتكز عليها التخطيط الزراعي :

هناك عدة اعتبارات يجب مراعاتها عند التخطيط للقطاع الزراعي بصفة خاصة نظرا لأن الزراعة تتصف بصفات معينة تميزها عن غيرها من القطاعات الإنتاجية في الدولة ٠

وهذه الإعتبارات هي :

١ - **موسمية العمل الزراعي وموسمية الإنتاج** ، فكما هو معروف أن العمل الزراعي يتركز في أوقات معينة في السنة غالبا في مواسم الزراعة ومواسم الحصاد للمحاصيل الشتوية والمحاصيل الصيفية وبالتالي فموسمية العمل الزراعي تفرض على المخطط للقطاع أو المخطط للمشروع الواحد أن يضع في اعتباره ذلك بحيث يعمل على إيجاد فرص عمل في مجالات الإنتاج الحيواني مثلا أو في إعداد وإصلاح بعض المنشآت الزراعية في وقت فراغ العمال ٠ وكذلك فموسمية الإنتاج الزراعي تؤدي إلى إغراق السوق بالمنتجات الزراعية مما يعمل على خفض أسعارها ويمكن مراعاة ذلك من قبل المخطط عن طريق إقامة مخازن مناسبة أو وضع سياسة لتصنيع الناتج غير ذلك ٠

٢ - **الزراعة تتأثر بشكل مباشر بالظروف الطبيعية** مثل الحرارة والرطوبة والأمطار والرياح والعواصف وعوامل التعرية وغيرها ٠ وهذا يؤدي إلى عدم إمكانية التحكم في الأسعار سواء بالنسبة للناتج أو عناصر الإنتاج وكذلك عدم إمكانية التحكم في كميات الناتج مما يجعل التنبؤات المستقبلية التي تبنى عليها عملية التخطيط صعبة للغاية ٠ ولذلك يجب أن يكون التخطيط الزراعي أو المزرعي مرنا بحيث يكون هناك سهولة في تغيير الخطة إذا ما تغيرت ظروف الإنتاج ٠

٣ - **القطاع الزراعي تسود فيه عدة أنواع من الملكية** هي ملكية الدولة والملكية العامة والملكية التعاونية والملكية الخاصة ٠ ولا شك أن أهداف الإنتاج قد تتغير بتغير نوع الملكية ولذلك فيجب وضع الخطة المزرعية وفقا للأهداف المنشودة في كل حالة ٠

٤ - **اختلاف الأهداف الإنتاجية من مزرعة لأخرى** فمثلا فد تنتج مزرعة ما محصول الشعير بهدف بيعه في السوق في حين تنتج مزرعة أخرى نفس المحصول بهدف استخدامه كأعلاف وفي نفس المزرعة وبذلك فهناك بعض التداخل بين الناتج ومستلزمات الإنتاج وهذا مما يميز طبيعة الإنتاج الزراعي ويستلزم وضعه في الاعتبار عند اجراء تخطيط مزرعي ٠

٥ - **اعتماد الإنتاج الزراعي على موردين رئيسين بالدرجة الأولى وهما الأرض والمياه** وبذلك فأى خطة مزرعية لابد أن تضع في اعتبارها المقدار المحدد من كلا الموردين ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

الفصل الثاني

معايير نجاح الخطط الزراعية والمزرعية

مقدمة :

كما سبق القول فهناك خطط على مستوى القطاع الزراعي في الدولة أو القطاع الزراعي في منطقة معينة تلك هي الخطط الزراعية , وهناك خطط على مستوى المزرعة وهذه ما تسمى بالخطط المزرعية وحيث إن المزارع يهدف بالدرجة الأولى إلى تحقيق أكبر قدر من الأرباح من مزرعته وهذا الهدف هو الذي يوجهه إلى نوع الإنتاج الذي سوف ينتجه وإلى نوعية ومقدار الموارد التي سوف يستخدمها في هذا الإنتاج لذلك كان الزاماً عليه أن يصنع خططاً لتحقيق تلك الأهداف٠

علاقة التخطيط بالدفاتر والسجلات :

إن المشروعات الزراعية تعمل في ظروف بيئية متغيرة وغير مؤكدة وتواجه كثير من المتغيرات التي تحدث في مجال الإنتاج والأسعار والتكاليف وعناصر الإنتاج والتطور التكنولوجي وغيرها من المتغيرات وتنحصر مهمة مدير المشروع الرئيسية في إتخاذ القرارات المناسبة في ظل كل المتغيرات التي تحدث أمامه وبذلك فإن عملية إتخاذ القرار عملية صعبة جداً ومعقدة وتحتاج إلى كثير من البيانات والمعلومات تلك المعلومات يجب أن يحصل عليها المدير من الدفاتر والسجلات لديه ٠

وهناك نوعين من المعلومات التي تساعد مدير المزرعة في اتخاذ قراراته المتعلقة بالإدارة وهما :

١ - **المعلومات الوصفية والتشخيصية** : وهي تلك المعلومات التي توضح للمدير موقف معين أو مشكلة معينة أو تجيب على تساؤلات معينة في صورة وصفية مثل مشاكل انخفاض إنتاج المحاصيل ٠

٢ - **المعلومات الاستنتاجية** : بعد دراسة المشاكل الإنتاجية المختلفة والحصول على المعلومات والبيانات الخاصة بها من السجلات المزرعية المختلفة يحاول المدير أن يوجد الحلول المناسبة , وهو في طريقه لإيجاد الحلول واتخاذ القرارات يجد الكثير من المعلومات الاستنتاجية التي تحتاج إلى إجابات محددة مثل ما هو السعر المتوقع في الفترة القادمة للألبان أو المحاصيل الحقلية ما هو سعر عناصر الإنتاج المتوقعة – ما هي الإنتاجية المتوقعة لمحصول معين يريد أن يزرعه لأول مرة وهل تناسبه تربة المزرعة ٠

معايير نجاح الخطط المزرعية :

هناك عدة معايير يمكن استخدامها للحكم على مدى نجاح الخطط المزرعية ومن الجدير بالقول أن أي معيار يستخدم قد يصلح في حالات معينة ولا يصلح لحالات أخرى ومن هذه المعايير ما يلي :

١ - **صاف الدخل المزرعي للوحدة الإنتاجية** : يعرف صافي الدخل المزرعي بأنه القيمة الباقية من استنزال كل التكاليف المزرعية سواء الثابتة أو المتغيرة من إجمالي الدخل المزرعى في سنة معينة :

صافى الدخل المزرعى = إجمالي الدخل المزرعى – إجمالي التكاليف المزرعية

صافى الدخل المزرعى للوحدة الأرضية = صافي الدخل المزرعى ÷ المساحة المزرعية

مثال (١) :

مزرعتين الأولى مساحتها ٥٠٠ دونم وإجمالي الدخل المزرعى بها ١,٢٥ مليون ريال وإجمالي التكاليف المزرعية بلغت ٧٠٠ ألف ريال والمزرعة الأخرى مساحتها ١٠٠ دونم وإجمالي دخلها المزرعى ٥٠٠ ألف ريال وإجمالي التكاليف المزرعية بها ٣٧٠ ألف ريال قارن بين نجاح الإدارة في المزرعتين ٠

الحل :

صافى الدخل المزرعى للمزرعة الأولى = ١,٢٥٠,٠٠٠ – ٧,٠٠,٠٠٠

= ٥٥٠,٠٠٠ ريال

:. صافي الدخل المزرعى للدونم في المزرعة الأولى = ٥٥٠,٠٠٠ ÷ ٥٠٠ =

= ١١٠٠ ريال

:. صافى الدخل المزرعى للمزرعة الثانية = ٥٠٠,٠٠٠ - ٣٧٠,٠٠٠ =

١٣٠,٠٠٠ ريال

:. صافي الدخل المزرعى للدونم في المزرعة الثانية = ١٣٠,٠٠٠ ÷ ١٠٠ =

= ١٣٠٠ ريال

:. الإدارة في المزرعة الثانية أكثر نجاحا لأن دخل الدونم بها أعلى من دخل الدونم في المزرعة الأولى ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

مثال (٢) :

مزرعتين لإنتاج الألبان الأولى بها ١٠٠بقرة إجمالي الدخل المز رعى بها ٢٢٠,٠٠٠ ريال وإجمالي التكاليف المز رعية ١٠٠,٠٠٠ ريال والمزرعة الثانية بها ١١٠,٠٠٠ وإجمالي التكاليف المز رعية بها ٦٠,٠٠٠ ريال ٠ قارن بين نجاح الخطط الإنتاجية في المزرعتين ٠

سوف نستخدم هنا معيار صافي الدخل المز رعى للوحدة (للبقرة الواحدة) ٠

صافى الدخل المز رعى للمزرعة الأولى = ٢٢٠,٠٠٠ — ١٠٠,٠٠٠ =

= ١١٠,٠٠٠ ريال

صافى الدخل المز رعى للوحدة في المز رعى للوحدة في المزرعة الأولى = ١١٠,٠٠٠ ÷ ١٠٠ =

= ١١٠٠ ريال

صافى الدخل المز رعى للمزرعة الثانية = ١١٠,٠٠٠ — ٦٠,٠٠٠ =

= ٥٠,٠٠٠ ريال

صافى الدخل المز رعى للوحدة في المزرعة الثانية = ٥٠,٠٠٠ ÷ ٥٠ =

= ١٠٠٠ ريال

٠٠ المزرعة الأولى أكثر نجاحا لأن صافي الدخل المز رعى للوحدة فيها أكبر من الثانية ٠

٢ - **العائد على رأس المال المستثمر** : هو النسبة المئوية لمتوسط الأرباح الصافيه للمشروع من صافي رأس المال المستثمر في المشروع ٠

أي أن :

العائد على رأس المستثمر = (متوسط الأرباح الصافية للمشروع ÷ صافي رأس المال المستثمر في المشروع) × ١٠٠

ومتوسط الأرباح الصافية للمشروع هو المتوسط الحسابي للربح السنوي الصافي طوال حياة المشروع الإنتاجية بعد طرح الضرائب وأي التزامات أخرى مثل الفوائد أو غيرها ٠ فإذا قلنا أن العائد على رأس المال المستثمر في المشروع ٢٠٪ فهذا يعني أن المشروع يحقق أرباحا سنوية (أي صافي دخل) مقداره يعادل ٢٠٪ من قيمة رأس المال المدفوع في هذا المشروع ومن البديهي أنه كلما كان العائد على رأس المال المستثمر مرتفع دل ذلك على نجاح المشروع ٠

مثال (٣) :

مشروعين الأول يبلغ رأس المال المستثمر فيه ٢ مليون ريال ومتوسط الأرباح السنوية له ٥٠٠ ألف ريال والثاني رأس ماله المستثمر ٨٠٠ ألف ريال ومتوسط أرباحه السنوية الصافية ٢٠٠ ألف ريال ٠ قارن بين المشروعين بمعيار معدل العائد على رأس المال المستثمر ٠

الحل :

معدل العائد على رأس المال المستثمر في المشروع الأول = $\frac{500,000}{2000,000} \times 100 = 25\ \%$

معدل العائد على رأس المال المستثمر في المشروع الثاني = $\frac{200,000}{800,000} \times 100 = 12.5\ \%$

∴ المشروع الأول أفضل لأن معدل رأس المال المستثمر فيه أكبر من الثاني ٠

٣ - معايير الكفاءة الإنتاجية :

يمكن قياس الكفاءة الإنتاجية لكل عنصر من عناصر الإنتاج مثل الأرض والعمل ورأس المال وذلك عن طريق قسمة الناتج من المحصول على عدد وحدات عنصر الإنتاج وذلك لإيجاد إنتاجية الوحدة الواحدة من عناصر الإنتاج مثل الآتي :

إنتاجية العامل من القمح = كمية إنتاج القمح ÷ عدد العمال

إنتاجية البقرة من الحليب = كمية الحليب المنتجة في الموسم ÷ عدد الأبقار الحلوبة ٠

إنتاجية الحصاد الميكانيكي من الآلات = كمية الإنتاج من محصول معين ÷ مجموع القوة الميكانيكية المستخدمة في صورة عدد الأحصنه ٠

مثال (٤) :

مزرعة لإنتاج الألبان بها ٢٠٠ بقرة حلوب ويعمل بها ١٥ عاملاً ٠ فإذا كانت كمية الألبان المنتجة في الموسم تبلغ ٣٠٠,٠٠٠ لتر من الحليب ٠ أوجد الكفاءة الإنتاجية لكل من الأبقار والعمال ٠ وقارن بين مزرعة أخرى بها ٢٢٠ بقرة يعمل بها ٢٠ عاملاً وكمية الحليب المنتجة في الموسم ٣١٩,٠٠٠ لتر ٠

الحـــل :

إنتاجية البقرة في المزرعة الأولى = ٣٠٠,٠٠٠ ÷ ٢٠٠ = ١٥٠٠ لتر في الموسم للبقرة.

إنتاجية البقرة في المزرعة الثانية = ٣١٩,٠٠٠ ÷ ٢٢٠ = ١٤٥٠ لتر في الموسم للبقرة.

∴ إنتاجية الأبقار مرتفعة في المزرعة الأولى ٠

إنتاجية العامل في الموسم في المزرعة الأولى = ٣٠٠,٠٠٠ ÷ ١٥ = ٢٠٠٠٠ لتر للعامل .

إنتاجية العامل في الموسم في المزرعة الثانية = ٣١٩,٠٠٠ ÷ ٢٠ = ١٥٩٥٠ لتر للعامل .

∴ إنتاجية العامل في المزرعة الأولى مرتفعة كذلك عن إنتاجية العامل في المزرعة الثانية ٠

٢ - فترة الاسترداد :

هذا المعيار يعبر عن طول الفترة اللازمة لكي يسترد صاحب المبلغ الذي أنفقه في المشروع عن طريق الأرباح وبذلك فالمعيار هو :

فترة الاسترداد = إجمالي الإنفاق الرأسمالي في المشروع ÷ متوسط صافي الدخل السنوي من المشروع ٠

وكلما كانت فترة استرداد رأس المال قصيرة كلما كان المشروع أفضل ٠

مثـــال:

لديك مشروعين الأول ماله المستثمر ٢مليون ريال ومتوسط صافي العائدالسنوى منه ٢٥٠ ألف ريال ٠

والثاني رأس ماله ٩٠٠ ألف ريال ومتوسط العائد السنوي منه ٩٠ ألف ريال ٠

وضح أي المشروعين أفضل باستخدام معياري العائد على رأس المال المستثمر وطول فترة الاسترداد ؟

الحـــــــــــل :

العائد على رأس المال المستثمر للمشروع الأول =

(٢٥٠,٠٠٠ ÷ ٢,٠٠٠,٠٠٠) × ١٠٠ = ١٢,٥ ٪

العائد على رأس المال المستثمر للمشروع الثاني =

(٩٠,٠٠٠ ÷ ٩٠٠,٠٠٠) × ١٠٠ = ١٠ ٪

∴ المشروع الأول أفضل وفقا لمعيار العائد على رأس المال المستثمر

طول فترة الاسترداد للمشروع الأول = ٢,٠٠٠,٠٠٠ ÷ ٢٥٠,٠٠٠

= ٨ سنوات

طول فترة الاسترداد للمشروع الثاني = ٩٠٠,٠٠٠ ÷ ٩٠,٠٠٠

= ١٠سنوات

∴ المشروع الأول أفضل وفقا لمعيار طول فترة الاسترداد لأنه يمكن استرداد رأس المال المستثمر في ٨ سنوات فقط ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

أســــــئلة

س١ عرف التخطيط ؟

س٢ ما هي فوائد التخطيط الاقتصادي ؟

س٣ تكلم باختصار عن الاعتبارات العامة التي يرتكز عليها التخطيط الزراعي ؟

س٤ مشروعين الأول رأس ماله المستثمر (٢٠٠٠,٠٠٠) ريال والعائد السنوي منه (٢٠٠,٠٠٠) ريال والثاني رأس ماله المستثمر (١٠٠٠,٠٠٠٠) والعائد السنوي منه (٩٠٠,٠٠٠) ريال
قارن بين المشروعين من حيث :
(أ) طول فترة الاسترداد ؟
(ب) العائد على رأس المال المستثمر ؟
وأيهما أفضل في كلا الحالتين ؟

إدارة مزارع

أهمية الإدارة الزراعية



أهمية الإدارة الزراعية

٣

مدونة المرجع الزراعى http://agri-science-reference.blogspot.com/
محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الثالثة : أهمية الإدارة الزراعية

الهدف العام :

أن يستطيع المتدرب وضع خطط للإدارة المزرعية والاستغلال الأمثل للموارد المختلفة خصوصاً المائـــية ٠

الأهداف الخاصه :

بعد نهاية دراسة هذه الوحدة يستطيع المتدرب أن :

- يعدد وظائف الإدارة المزرعية.
- يذكر صفات المدير الناجح .
- يصنف المزارع من حيث :
  (أ) طبيعة الإنتاج .
  (ب) حجم الإنتاج ٠
- يذكر مصادر الحصول على رأس المال المزرعي ٠
- يوضح الفائدة من مسك سجلات الإنتاج النباتي ٠
- يصنف الأسمدة كبند من بنود المصروفات المزرعية ٠
- يعدد العوامل التي تؤثر على الكميات المستخدمة من السماد ٠
- يذكر العوامل التي تؤثر على الاستهلاك المائي ٠
- يستعرض إيجابيات وسلبيات الري بالتنقيط ٠

الفصل الأول :

أهمية الإدارة المزرعية

يمكن أن تعرف الإدارة المزرعية بأنها علم وفن وعمل اقتصادي ، فهي علم لأن لها قواعد وأصول ثابتة وتعتمد على نظريات وخبرات علمية ، وهي فن لأن من يمارس إدارة المزرعة لابد وأن تكون له مواصفات ومواهب فنية معينه بحيث يكون له المقدرة الذهنية على إتخاذ القرارات والتصرف السريع لحل المشاكل الإدارية ومهارة في القيادة الإنتاجية ، وهي عمل اقتصادي لأن الهدف النهائي للإدارة المزرعية الناجحة هو تحقيق أكبر قدر من العائد في ظل أقل قدر ممكن من التكاليف ٠

وظائف الإدارة المزرعية :

تنحصر وظائف الإدارة المزرعية في الآتي :

١ - اختيار وتوفير عناصر الإنتاج المناسبة التي سوف تستخدم في العملية الإنتاجية ووضعها في التوليفة المناسبة التي تحقق أفضل معدلات إنتاجية ممكنة ٠

٢ - اختيار التوليفة الإنتاجية التي يتم إنتاجها ووضع الإطار الرئيسي للإنتاج بحيث يتقرر هل سيكون الإنتاج متخصصاً أو متنوعاً في مجال الإنتاج النباتي أم في مجال الإنتاج الحيواني أم كلاهما ٠

٣ - القيام بالإنتاج بصورة تؤدي إلى تحقيق أحسن المعدلات منه وذلك بإدارة عناصر الإنتاج بكفاءة والعمل على تنفيذ العمليات الزراعية على أحسن وجه ورقابة ومتابعة تلك العمليات ٠

٤ - متابعة مختلف الأحداث الداخلية والخارجية والإلمام بالبيانات والمعلومات عن كل التطورات والمتغيرات التي تحدث سواء في مجال الطلب والعرض في السوق ومتغيرات الأسعار سواء للإنتاج أو لعناصر الإنتاج وكذلك التغيرات التكنولوجية وكل ما يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على الإنتـــاج ٠

٥ - العمل على إجراءات التعديلات المطلوبة وفقاً للتغيرات السابقة الذكر التي قد تحدث وتؤثر سلبا على الإنتاج فمثلاً إذا ارتفعت أسعار ناتج معين نتيجة ارتفاع الطلب الداخلي أو الخارجي عليه فيجب أن يسارع المدير بقدر الإمكان إلى رفع إنتاجه ٠

٦ -العمل على إدخال كل جديد يؤدي إلى زيادة الإنتاج طالما أن استخدامه يحقق فائدة اقتصادية ٠

٧ - القيام بمسك السجلات المز رعية التي تساعد المدير في التخطيط والإدارة الجيدة للمزرعة وتفيده في المجالات المتعلقة بالإيرادات والمصروفات ٠

٨ - القيام بالعملية التسويقية للمنتجات بكفاءة مرتفعه عن طريق دراسة أفضل السبل لتسويقه ٠

صفات المدير الناجح

١ - المقدرة الكبيرة على إتخاذ القرارات السليمة ٠

٢ - متابعة الجديد من المعلومات بكافة جوانبها سواءً المتعلقة بالتطور العلمي والتكنولوجي في مجال الإنتاج أو مستلزمات الإنتاج أو البيانات المتعلقة بالأسعار والعرض والطلب ٠

٣ - المقدرة الكافية على تنفيذ ومتابعة تنفيذ القرارات وهذه تحتاج إلى مقدرة ذهنية تجعله باستمرار يتابع كافة البيانات المتعلقة بالتنفيذ ومقدرة جسمية تجعله يقف على رأس العمل لأطول مدة ممكنة ٠

٤ - المقدرة الكبيرة والخبرة في تحليل العمليات الحسابية ومسك الدفاتر والإلمام بالنواحي القانونية

٥ - التفاني في العمل مع الإتصاف بالأخلاق الحميدة باعتبارها عنوان لكل عمل ناجح ٠

٦ - أن يكون اجتماعي ولديه المقدرة في التعامل مع الأشخاص واكتساب رضاهم وحبهم سواء كانوا عمالاً لديه أو عملاء أو موظفين في مصالح يتعامل ٠

٧ - الفصل التام بين عمله كمدير وبين أعماله الشخصية ٠

إدارة الموارد الزراعية

تقسيم الموارد الاقتصادية :

يمكن تقسيم الموارد الاقتصادية إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي الموارد الطبيعية والموارد الرأسمالية والموارد البشرية ٠

١ - الموارد الطبيعية :

تتكون الموارد الطبيعية من الأرض بمعناها الشامل حيث تشتمل على التربة الزراعية والتي تختلف خصوبتها من أرض لأخرى كما تشتمل ما تحت سطح الأرض من معادن ومياه وبترول وغيرها وما فوق سطح الأرض من موارد مائية ونبات ومناظر طبيعية وطقس ٠

٢ - الموارد الرأسمالية :

وهي المقتنيات ذات القيمة الاقتصادية التي اقتناها الإنسان أو صنعها مثل المباني والآلات والإنشاءات والحيوانات ٠

٣ - الموارد البشرية :

وهي عبارة عن الجهود الإنسانية المبذولة في الحصول على الإنتاج والتي تنقسم أساسا إلى جهود ذهنية في صورة عمل الإدارة المتمثل في وضع السياسات واتخاذ القرارات وتنفيذها وتحمل المخاطر وغير ذلك ، وإلي جهود جسمانية في صورة العمل البشري الذي يقوم بالإنتاج ٠

وفيما يلي سوف ندرس طرق استعمال وإدارة تلك العناصر الإنتاجية في المزرعة ٠

أولا : الموارد الطبيعية (المزارع) :

تعرف المزرعة بأنها مساحة من الأرض تستغل في الإنتاج النباتي أو الحيواني أو كلاهما وتقع في رقعه أرضية واحدة أو عدة رقع أرضية منفصلة وتدار بإدارة واحدة ٠

وبذلك فالإدارة هي الأساس في تقسيم المزارع وليس الأرض أو طبيعة الإنتاج ، حيث ينصب تعريف المزرعة على أي إنتاج زراعي يدار بإدارة واحدة ٠

مدونة المرجع الزراعي http://agri-science-reference.blogspot.com/

أنواع المزارع :

هناك تقسيمات عديدة لأنواع المزارع نوجز أهمها في التالي :

أ – من حيث طبيعة الإنتاج : تقسم المزارع للأنواع التالية :

١ - مزارع الإنتاج النباتي ، وهذه قد تكون لإنتاج المحاصيل الحقلية أو الخضر أو الفاكهة ٠

٢ - مزارع الإنتاج الحيواني ، وهذه قد تكون متخصصة في إنتاج اللحوم أو الألبان أو إنتاج الدجاج اللاحم أو البيض ٠

٣ - مزارع مختلطة للإنتاج النباتي والحيواني ٠

ب – من حيث حجم الإنتاج : تقسم المزارع إلى :

١ - مزارع تجارية ، وهي المزارع التي تنتج للسوق وهذه المزارع يكون حجم الإنتاج بها كبيرا حتى يمكن تخفيض تكاليف الوحدة من الناتج وبذلك يمكنها تحقيق عائد صافي مناسب ٠

٢ - مزارع الاكتفاء الذاتي ، وهي المزارع التي ينتج فيها المزارع لغرض استهلاك أسرته وبذلك يكون حجم الإنتاج فيها قليلا ٠

ج – من حيث السعة : السعة هي حجم الموارد الإنتاجية ولذلك قد تتمثل السعة في المساحة أو حجم رأس المال أو في عدد الحيوانات في مزارع الإنتاج الحيوانى أو غيرها من الموارد ومن حيث السعة يمكن تقسيم المزارع إلى :

١ -**مزارع كبيرة السعة** : وهي المزارع التي قد تكون مساحتها كبيرة مع العلم أن تعريف المساحة الكبيرة والمساحة الصغيرة تختلف من دولة لأخرى ومن منطقة لأخرى ، وكذلك يختلف باختلاف مدى تكثيف رأس المال في المزرعة فقد تكون هناك مساحة صغيرة ولكنها مستغلة في صورة بيوت محمية أوفي صورة مزرعة إنتاج حيواني ٠ وعموما يمكن القول بأن المزرعة الكبيرة السعة هي المزرعة التي تنفصل فيها وظيفة الإدارة عن العمل المزرعي ٠

٢ - **مزارع صغيرة السعة** : هي المزارع التي تختلط فيها وظيفة الإدارة مع العمل المزرعي وينتشر فيها العمل العائلى لحد ما ويكون الطابع السائد هو صغر المزرعة سواء من حيث المساحة أو رأس المال

حيازة المزرعـــة :

تعرف حيازة المزرعة بأنها حق استغلال المزرعة ، بمعنى أن حائز المزرعة يكون له حق استغلالها عن طريق مباشرة النشاط الزراعي بها ٠ ويمكن اكتساب حق الاستغلال بحيازة المزارع عن طريق الاستئجار أو التملك ٠

استئجار المزارع :

الاستئجار هو أسهل طريقة للحصول على مزرعة لاستغلالها في النشاط الزراعي مقابل دفع قيمة ايجارية معينة لمالك هذه المزرعة ٠ والمستأجر يكون له حق الاستغلال فقط دون حق التصرف في هذه المزرعة ٠ والإيجار قد يكون نقدا أو يكون بالمشاركة :

الإيجار النقدي :

يقوم المستأجر بدفع مبلغ نقدي معين كل سنة والإيجار للمزرعة يتحدد على أساس المساحة ٠ ويختلف إيجار وحدة المساحة من مزرعة لأخرى وفقا لما تحتويه المزرعة من أصول ومنشآت معينة ووفقا لخصوبة التربة ونوع المحاصيل المستديمة إن وجدت بها ٠ ويقوم المالك مقابل حصوله على الإيجار بتوفير الأرض والمباني ومنشآت الري وغيرها من الممتلكات الثابتة ٠

مميزات الإيجار النقدي :

أ – يعطى للمزارع المستأجر حرية أكبر في اتخاذ قراراته ٠

ب - يبذل جهدا كبيرا في الإنتاج لكي يدفع الإيجار ٠

عيوب هذه الطريقة :

أ - تعرض المزارع لمخاطر تدهور المحصول ٠

ب -يؤدى الإيجار إلى عدم الاستقرار في المزرعة .

الإيجار بالمشاركة : في هذه الطريقة يقوم المالك بتقديم الأرض وما عليها من أصول ، ويقوم المزارع المستأجر بتقديم العمل ويساهم بجزء أساسي من الإدارة ثم يقوم الطرفين باقتسام المصاريف الإنتاجية واقتسام العائد بينهما ، وهذا النوع من الإيجار أقل مخاطرة ولكنه لا يعطي مرونة كبيرة للمزارع في اتخاذ القرارات الإنتاجية بالمزرعة ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

الشروط التي يتم التعاقد عليها في عقد الإيــجار :

في حالة الحيازة بالإيجار يتم كتابة عقد إيجار بين المالك والمستأجر تتحدد فيه الشروط الأساسية التالية وأهمها :

١ - نوع الإيجار وقيمته ٠

٢- مــدة الإيـــجار ٠

٣ - المحافظة على الموارد المزرعية ٠

٤ – القيام بالإنتاج على أحسن وجه وبدون أي تقصير ٠

٥ - تحديد كيفية المساهمة في التكاليف ونسب الإيرادات ٠

٦ - تعويض المستأجر عن الإصلاحات والتحسينات التي أجراها في المزرعة في حالة تركة للمزرعة ٠

شراء وتمليك المزارع :

يميل معظم المزارعون إلى الإنتاج في مزارع مملوكة لهم وليست مستأجرة ٠ وتأتي ملكية المزرعة عن طريق الشراء أو الميراث ٠ وكذلك تقوم حكومة المملكة العربية السعودية بتوزيع الأراضي على المزارعين كهبة بدون مقابل ٠ ولا شك أن ملكية المزرعة تحقق عدة مزايا هامة للمزارعين أهمها الآتي :

١ - الاستقرار العائلي ٠

٢ - اكتساب حق التصرف ٠

٣ - تهيئة فرصة معيشة أفضل ٠

٤ - الحرية الأكبر في الإدارة ٠

٥ - المكانة الاجتماعية ٠

إلا أن هناك بعض عيوب التملك تنحصر في الآتى :

١ – إذا كانت الملكية عن طريق الشراء بحيث اضطر المزارع إلى اقتراض مبلغ من المال يدفعه ثمنا للأرض فربما يؤدي ذلك للمخاطرة وعدم التمكن من دفع قيمة هذا القرض إذا كانت الظروف الإنتاجية بالمزرعة سيئة ٠

٢ - قد يضطر المالك إلى شراء مزرعة أصغر من امكانياته الإدارية والعمالية أو شراء مزرعة رديئة الإنتاج عما إذا قام بالاستئجار ٠

الفصل الأول

٣- قد يكون ثمن المزرعة مرهقا للمزارع وعائلته أو تكون عليه أقساط من أثمانها أو أقساط قروض مما يضطره إلى عدم إمكانية إجراء عمليات صيانة كافية أو تحسينات بالمزرعة مما يؤدى إلى تدهور الإنتاج بها ٠

شراء المزرعة :

تعتبر عملية شراء المزرعة من العمليات بالغة الصعوبة والتعقيد بالنسبة للمزارع الذي يسعى لتملك مزرعة ٠ وعموما فإن قيمة المزرعة تتوقف على العوامل التالية :

أ – عوامل اقتصادية :

وهي مجموعة العوامل التي تحدد في النهاية مقدار العائد الصافى المتوقع من هذه المزرعة ومن هذه العوامل:

(١) خصوبة التربة ٠

(٢) نوعية التربة ٠

(٣) ظروف الري والصرف بالمزرعة ٠

(٤) المنشآت الثابتة الموجودة بالمزرعة ٠

(٥) الموقع ٠

(٦) مدى وجود زراعات مستديمة بالمزرعة ٠

ب – عوامل غير اقتصادية :

وهى مجموعة العوامل الاجتماعية والشخصية التي تجعل المشتري يرغب المزرعة المعروضة للبيع أو لا يقدم على شرائها وأهم هذه العوامل ما يلي :

١ - مدى توافر الخدمات الاجتماعية بالمنطقة من مدارس ومستشفيات ومحلات تجارية وغيره مما تتطلبه ظروف الحياة الاجتماعية للأسرة ٠

٢ - مدى توافر الأمن والاستقرار بالمنطقة ٠

٣ - الظروف المناخية للمنطقة ٠

٤ - البيئة الاجتماعية المتعلقة بالجيران ٠

٥ - النواحي الترفيهية المرتبطة بالمزرعة ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

ثانيا الموارد البشرية (العمل المزرعى) :

العمل المزرعى من أهم عناصر الإنتاج في المزرعة ومن خلال تحسين عنصر العمل باستخدام عمال أكفاء وتحسين ظروف العمل لهم يمكن زيادة الإنتاج بمقدار كبير وتحسين نوعية العمل الناتج ٠

تخطيط العمل المزرعى :

يمكن التخطيط للعمل المزرعى كالآتي :

١ - **جدولة العمل** : وهو وضع جداول للعمال تتضمن كل العمليات الإنتاجية الواجب القيام بها في المزرعة وتواريخ بداية عملها وتواريخ الانتهاء منها ويجب اطلاع العمال عليها قبل ميعاد تنفيذها بوقت كافٍ أسبوع مثلا حتى يتم العمل ويعرف كل عامل الواجبات المطلوبة منه ويستعد لها ٠

٢ - **زيادة إنتاجية العمل** : ويتم ذلك عن طريق العوامل الآتية :

أ – تجزئة وتبسيط العمل ومحاولة تخصص العمال ٠

ب - استخدام المعدات التي تساعد في إنجاز العمل ٠

ج - التنوع في الإنتاج ٠

إدارة العمل المزرعى :

هناك بعض الاعتبارات الهامة في إدارة العمل المزرعى بكفاءة هذه الاعتبارات تتلخص في الآتي :

١ - **اختيار العمال** : إذا كان مدير المزرعة يرغب في الحصول على عمال مستديمين بالمزرعة فإنه يجب أن يختارهم بعناية كبيرة ويستحسن أن يقوم بنفسه بهذه المهمة ٠

٢ - **تحديد أجور العمال** : من السهل الحصول على عدد كبير من العمال وبالأجور السائدة في السوق ولكن ليس من السهل الحصول على العامل المناسب ذو الخبرة والكفاءة ، ولذلك فإذا ما تم الحصول على مثل هذا العامل يجب أن يكون أجره متميز حتى يدفعه ذلك للاستقرار في العمل والتفانى فيه ٠ وليس بالضرورة أن تكون الأجور منخفضة حتى يحقق مدير المزرعة عائدا مرتفعا فربما كان العائد أكثر إرتفاعا إذا ما دفع أجور مرتفعة لعمال يستحقونها ، بل ويجب أن تكون هناك بعض الحوافز المادية التي تشجع العمال أكثر على الإنتاج ٠

٣ - **العلاقات الاجتماعية الطيبة مع العمال :**

في أحيان كثيرة قد تكون المعاملة الحسنة للعمال أفضل لديهم من الأجور المرتفعة والمدير الناجح هو المدير الذي يكسب رضا العمال عن طريق المعاملة الإنسانية الطيبة في غير تهاون في العمل ٠

وهناك عدة وسائل لكسب ثقة ورضا العمال مثل :

(أ) عدم التعالي على العمال ٠

(ب) اظهار الود لهم والمحافظة عليهم والوقوف إلى جانبهم في حالة العسرة ٠

(ج) تقديم بعض الخدمات الصحية والاجتماعية والترفيهية لهم ٠

(د) تقديم بعض المنح المالية لهم في بعض الحالات كالأعياد وحالات الزواج وغيرها ٠

٤ - **الإشراف على العمال :**

وذلك بتنظيم العمال وتحديد دور كل منهم من حيث نوع العمل المطلوب منه ٠ وكيفية أدائه ٠ ومحاولة اكتشاف أخطاء كل منهم وإظهارها له وللآخرين حتى لا تتكرر ٠

مقاييس الجدارة العمالية

هناك عدة مقاييس يمكن قياس الجدارة الإنتاجية لعنصر العمل بها ، وهذه المقاييس هي :

١ - **إنتاجية العامل الزراعي** = صافي الدخل المزرعي ÷ عدد العمال

وهذا المقياس يوضح متوسط صافي الدخل المزرعي نتيجة تشغيل العامل الواحد في المزرعة ويمكن من خلال هذا المقياس مقارنة إنتاجية العمال في المزارع المختلفة لمعرفة أي المزارع تحقق إنتاجية مرتفعة للعمال ولماذا وما هي طريقة معاملة العمال في هذه المزرعة ٠ ويمكن المقارنة بين إنتاجية العمال في سنوات مختلفة في نفس المزرعة ٠

٢ - **قيمة ما ينفقه الريال المنفق على العمال** = صافي الدخل المزرعي ÷ إجمالي أجور ومكافآت العمال ٠

وهذا المقياس يوضح مقدار ما ينتجة كل ريال منفق على العمل وهذا المقياس يوضح إذا كانت الأجور والمكافآت مناسبة أم لا وهل الحوافز التي تعطى للعمال تحقق زيادة معقولة في الإنتاج ٠

٣ - **معدل التشغيل السنوى** = (عدد أيام العمل المطلوبة للمزرعة في السنة ÷ عدد أيام العمل التي يمكن أن يشتغلها العمال في السنة) ×١٠٠

وعدد أيام العمل التي يمكن أن يشتغلها العمال في السنة هي عبارة عن عدد العمال مضروبا في عدد أيام العمل في السنة أي عدد أيام السنة مطروحا منه أيام الإجازات وهذا المقياس يستخدم لاختبار إذا ما كان عدد العمال المستديمين مناسبا لحجم العمل في المزرعة أم لا ، فكلما كان هذا المعدل مرتفعا كلما كان هناك تشغيل أكفء للعمال وحينما يصل المعدل إلى ١٠٠٪ يكون التشغيل كاملا ٠

ثالثا (رأس المال المزرعي) :

رأس المال المزرعي عنصر هام من عناصر الإنتاج الرئيسية بالمزرعة وربما من أهمها لأنه من خلال توفر رأس المال يتم توفير كافة العناصر الإنتاجية الأخرى ٠

وينقسم رأس المال المزرعى إلى قسمين :

١ - **رأس المال الثابت** : وهو الذي يستخدم في الحصول على الممتلكات الثابتة في المزرعة من أرض ومباني وآلات وحيوانات منتجة ومنشآت ري وغيرها ٠

٢ - **رأس المال العامل :** (رأس المال المتغير) وهو الجزء من رأس المال المزرعي الذي يستخدم في شراء مستلزمات الإنتاج كالأسمدة والأعلاف والوقود .

مصدر الحصول على رأس المال :

١ - الادخار .

٢ - بيع بعض الممتلكات .

٣ - الميراث .

٤ - الاقتراض : هو مصدر ضروري ومهم للتمويل الزراعي بصفة خاصة للأسباب التالية :

(أ) موسمية الإنتاج الزراعي .

(ب) تقلبات الإنتاج الزراعي .

(ج) احتياج العمليات التسويقية الزراعية .

(د) تقلبات الأسعار الزراعية .

وهناك مصدرين أساسيين للإقراض هما :

(أ) الإقراض من المؤسسات الخاصة .

(ب) الإقراض من المؤسسات التمويلية الحكومية .

٥ - الحصول على المساعدات والإعانات .

الفصل الثاني

تخطيط وإدارة مزارع الإنتاج النباتي

مقدمة :

تعتبر الأرض هي أهم عناصر الإنتاج في مزارع الإنتاج النباتى بصفة خاصة فكلما كانت مساحة المزرعة كبيرة كلما كان الإنتاج كبيرا ٠ والإدارة الجيدة لمزارع الإنتاج النباتي تهتم بتخطيط وتنظيم العلاقة بين الأراضي وعناصر الإنتاج الأخرى من جهة وبين مجموعة من المحاصيل النباتية من جهة أخرى بحيث يتضمن التخطيط معرفة أنواع المحاصيل الواجب زراعتها والطريقة الإنتاجية المتبعة وأسلوب الدورة الزراعية المناسبة وأسلوب صيانة التربة الواجب إتباعها ومراعاة العلاقات بين الإنتاج النباتى والإنتاج الحيوانى ٠

أنواع المزروعات النباتية : تقسم المزروعات النباتية إلى الأقسام التالية :

١ - **المحاصيل الحقلية :** وتشتمل المحاصيل الحقلية على عدة أنواع من المحاصيل مثل :

- محاصيل الحبوب .
- محاصيل البقول .
- محاصيل الألياف .
- المحاصيل الزيتية .
- المحاصيل السكرية .

٢ - **محاصيل المراعي :** وهي المحاصيل التي تزرع بهدف الحصول على العلف الأخضر للحيوانات ومحاصيل المراعي قد تكون محاصيل بقولية تعمل على زيادة خصوبة التربة أو المحافظة عليها مثل محصول البرسيم المصري والبرسيم الحجازي ٠ وقد تكون محاصيل المراعى محاصيل نجيلية أو غيرها مثل الذرة السكرية وحشيشة السودان وغيرها ٠

٣ - **محاصيل الخضر :**

وهي مجموعة كبيرة من المحاصيل الحولية (الموسمية) تزرع للحصول على الثمار أو الأوراق أو الدرنات أو السيقان وتستخدم في تغذية الإنسان ٠

٤ - **محاصيل الزهور والزينة والنباتات الطبية .**

٥ - **محاصيل الفاكهة .**

٦ - **الأشجار الخشبية ٠**

تخطيط الإنتاج النباتي :

هناك العديد من المزروعات النباتية التي يمكن إنتاج عدد منها في المزرعة ويتم اختيار توليفة معينة من هذه المزروعات تزرع في دورة زراعية معينة وتختار هذه التوليفة بحيث تحقق أكبر دخل صافي ممكن وتحقق في نفس الوقت عدد من الاعتبارات الهامة ٠ ويمكن تحديد الدخل المزرعي الصافي لعدد من التوليفات باستخدام أسلوب الميزانية المزرعية لكى يتم في النهاية اختيار أفضل هذه التوليفات ٠ وبذلك فإن تخطيط الإنتاج النباتي يعتمد على استخدام دورة زراعية ملائمة بعد مراعاة الاعتبارات الأساسية التي تحدد الخطوط الرئيسية لهذه الدورات ٠ ثم استخدام أسلوب الميزانية المزرعية لتحديد أنسب التوليفات من المزروعات التي يمكن إنتاجها ٠

الدورة الزراعية :

الدورة الزراعية هي نظام لتعاقب المزروعات النباتية على الأرض فتكون الدورة ثنائية إذا كان المحصول الرئيسي يزرع في نفس الجزء من المزرعة مرة كل سنتين وتسمى ثلاثية إذا كان المحصول يزرع في نفس المكان مرة كل ثلاثة أعوام وهكذا ٠

فوائد تطبيق الدورة الزراعية :

١ - المحافظة على خصوبة التربة ٠
٢ - زيادة خصوبة التربة بزراعة المحاصيل التي تعمل على تثبيت الأزوت الجوى ٠
٣ - تنظيم وتشغيل العمل الآلي بكفاءة ٠
٤ - الاستفادة القصوى من العمالة الزراعية ٠
٥ - العمل على القضاء على الآفات الزراعية ٠
٦ - استمرار إنتاج الأعلاف الحيوانية ٠
٧ - تنوع المحاصيل يؤدى إلى التقليل من المخاطرة ٠
٨ - تعاقب إنتاج المحاصيل يساعد على تثبيت واستقرار الدخول المزرعية ٠
٩ - تنظيم العمليات التسويقية ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

مسك سجلات الإنتاج النباتي :

إن السجـــــلات الزراعيـة هـي وسـيلة فعالـة في يـد الإدارة المـز رعــيه تسـتعين بهـا في تخطـيط وإدارة المزرعه ٠ وفي مجال الإنتاج النباتي هناك عدد من السجلات يعتبر الاحتفاظ بها من الأمور الهامة جداً ويتوقف نوع هذه السجلات على مدى الحاجة لكل منها ، ومن هذه السجلات :

١ - **سجلات تحليل الكفاءة المزرعية للمحاصيل الحقلية :**

وهذه السجلات تستخدم لمعرفة مدى تأثير مستلزمات الإنتاج المختلفة على إنتاج المحاصيل وبالتالي تحديد أنسب الطرق وأحسن المعاملات من أسمدة وبذور وغيرها التي يمكن أن تعامل بها هذه المحاصـــــــيل ٠

٢ - **سجلات الأعلاف :**

هي سجلات تتضمن بيانات عن إنتاج الأعلاف الخضراء والأعلاف المركزة (الحبوب) من حيث إنتاجية كل نوع منها والتكاليف الإنتاجية ومقدار العمل الإنساني والآلي المبذول ٠

٣ - **سجلات الإيرادات والتكاليف للمحاصيل النباتية :**

وهي سجلات تسجل الكمية المنتجة من كل محصول وأسعار البيع والكميات المستهلكة بالمزرعة والكميات المسوقة ٠ وكذلك تكاليف الإنتاج لكل محصول ٠

أهمية مسك سجلات الإنتاج النباتي :

١ - تقدير الدخل الصافي من كل محصول حتى يمكن تحديد التوليفة المثلى الذي يمكن إدخالها في الدورة الزراعية ٠

٢ - تحديد معدلات التشغيل للعمال والآلات وبمقارنتها بالطاقة القصوى لكل من العمال والآلات يمكن معرفة هل هناك تشغيل كامل أم مازال هناك بطالة في كل منها ٠

٣ - تقدير إنتاجية كل محصول في كل حقل من حقول المزرعة لمعرفة مدى خصوبة التربة في كل حـــــقل ٠

٤ - معرفة أثر استخدام كل جديد من الأسمدة والبذور والمبيدات وغيرها من مستلزمات الإنتاج ٠

الفصل الثالث :

خطط استخدام الأسمدة

مقــدمة :

تعتبر الأسمدة من أهم بنود المصروفات الرئيسية التي يصرفها مدير المزرعة لكي يزيد من إنتاج محاصيله وبالتالي يزيد من إنتاج مزرعته حيث يتأثر حجم الناتج من المحصول بمعدل إضافة السماد ولذلك يجب أن يتخير المنتج القدر الأمثل والنوع المناسب من الأسمدة والذي تؤدي إضافته إلى تحقيق أكبر دخل صافي ممكن أن يزيد الإنتاج ولكن ليس على حساب زيادة التكاليف الناتجة من قيمة الأسمدة ٠

تعريف السماد :

الأسمدة هي عبارة عن أي مادة تضاف إلى النبات لكي تمده بالعناصر الغذائية الضرورية التي تساعد على نموه والحصول على إنتاج ذي كفاءة مرتفعة ٠

وهناك أنواع متعددة من الأسمدة يمكن تصنيفها إلى :

(أ) الأسمدة العضوية ٠

(ب) الأسمدة الخضراء ٠

(ج) الأسمدة الكيمياوية ٠

المعدلات المثلى من السماد :

لتقدير المعدلات المثلى من الأسمدة يجب أن نلم بالبيانات التالية :

(أ) مدى استجابة المحصول في صورة كميات الناتج نتيجة إضافة السماد ٠

(ب) الإيراد المتوقع من الناتج مقابل كل كمية سماد مضافة ٠

(ج) تكلفة السماد في كل حالة ٠

توازن السماد :

لكي يستعمل السماد استعمالا اقتصاديا فإنه يجب أن تكون العناصر المكونة له محددة حسب النسب والمعدلات المطلوبة لأن زيادة أو قلة عنصر سمادي عن آخر قد يؤثر على استجابة النبات للعنصر الآخر ٠ وأحسن طريقة للوصول إلى أفضل تناسب بين العناصر هو اختبارات التربة للتعرف على العنصر السمادي الذي ينقص التربة والعمل بالتالي على إضافته ٠

تقدير استجابة السماد :

إن استجابة النبات للسماد تختلف اختلافا واضحا بين المزارع بعضها عن بعض ، وتعتبر عملية تقدير زيادة كمية المحصول المتوقعة من استخدام السماد من الأمور الصعبة التي تواجه مدير المزرعة ومما يزيد الصعوبة أيضا هو اختلاف استجابة المحصول من سنة إلى أخرى في نفس المزرعة وعلى كل فإن اختبارات التربة تساعد كثيراً في تقدير استجابة الأسمدة وفي اتخاذ القرارات السليمة ٠

بعض العوامل التي تؤثر على الكميات المستخدمة من السماد :

١ - ثمن السماد ٠
٢ - درجة استفادة المحصول من السماد ٠
٣ - سعر المحصول ٠
٤ - نوع التربة ٠
٥ - الظروف الجوية في المنطقة ٠
٦ - نوع المحصول السابق ٠
٧ - ترك الأرض بور لمدة قبل زراعة المحصول ٠
٨ - مقدار الأسمدة العضوية المضافة ٠

الفصل الرابع :

خطط استخدام الموارد المائية

مقدمة :

بدون الماء تتوقف حياة الكائن الحي ولا يستطيع أن يقوم بوظائفه الحيوية وينطبق هذا على الكائنات الحية في القطاع الزراعي ٠

العوامل المؤثرة على الاستهلاك المائي :

هناك عدة عوامل تؤثر على الاستهلاك المائي وبالتالي استهلاك الماء يمكن حصرها بالعوامل التالية : العوامل الجوية ، العوامل النباتية ، العوامل الأرضية ٠

١ - **العوامل الجوية :**

من أهم العوامل الجوية التي تؤثر في عملية الاستهلاك المائي (التبخر) وهو نتيجة لعدة عوامل هي طاقة الإشعاع الشمسي ، الضغط البخاري ، درجة الحرارة ، الرياح ٠

٢ - **عوامل نباتية :**

وتتمثل هذه العوامل في مراحل النمو ، عمق الجذور وكثافتها ، ووجود الشعيرات الجذرية ، المسافات بين النباتات وهذه العوامل تؤدى بدورها إلى الاختلاف في استهلاك الماء ٠

٣ - **عوامل أرضية :**

وهذه العوامل مثل نوع التربة ، قوام التربة ، نسبة الملوحة ، القدرة على خزن المياه والتهوية وخطر التعرية ، كل هذه العوامل تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على الاستهلاك المائي ٠

طرق الري :

ومن هذه الطرق الشائعة الاستخدام نذكر :

١ - **طريقة الري بالغمر :**

وهو الأسلوب الذي يتم بواسطته نقل المياه من مصدرها المجاور للحقل (بئر مثلا) إلى أرجاء الحقل المختلفة وهو ما يعرف بالري السطحي عن طريق غمر سطح التربة بالماء بعد إعداد الحقل في شكل أحواض أو خطوط أو مصاطب ٠٠٠ إلخ وقد أدخلت تحسينات على هذا النوع من الري في محاولة التخفيف من عيوبها وذلك مثل استخدام أنابيب بلاستيكية أو خراطيم سهلة الطي والفرد وبها فتحات على مسافات مناسبة يمكن التحكم في كمية معدل انسياب الماء منها ،

بحيث تكون هذه الفتحات على مسافات متناسبة مع مصدر المياه الذي يتم السحب منه ٠ ويفضل كثير من المزارعين استخدام هذه الطريقة لقلة تكاليفها مقارنة بتكاليف الطرق الأخرى ولكن يعاب عليها الآتي :

١ - انخفاض كمية الري ٠

٢ - تعوق استخدام الآليات داخل الأحواض بسبب كثرة القواطع ٠

٣ - ارتفاع مستوى الماء الأرضي وزيادة نسبة الملوحة ٠

٤ - استخدام معدلات مرتفعة من مياه الري مما يؤدى إلى الإسراف في المياه ٠

لذلك يفضل محاولة الإبتعاد بقدر الإمكان من استخدام هذه الطريقة والبحث عن الطرق الأخرى التي تعطي كفاءة ري أفضل وتعمل على زيادة الإنتاجية بأقل قدر من استخدام الموارد المائية ٠

٢ - طريقة الري بالرش :

يتم في هذه الطريقة تقليد للري المطري الطبيعي والغرض الأساسي من استخدامها هو التوفير في مياه الرى وهذا النظام يتوفر منه حاليا نظامان أساسيان للري بالرش وهما :

(أ) الرشاشات الثابتة :

وتستخدم في هذه الحالة مضخة لدفع الماء وخطوط من الأنابيب لتوصيل الماء متصل بها محاور عمودية يركب في فتحة كل منها رشاشات يندفع منها الماء في شكل رشاشات يغطى دائرة يختلف قطرها تبعا لمقدار ضغط الماء المستعمل ٠

(ب) الرش المحوري :

يستخدم في هذه الطريقة أنبوب طويل قد يصل طوله ٢٠٠ – ٥٠٠ م محمول بارتفاع مناسب على إطارات مطاط على مسافات ملائمة متحرك على محور دائري ويوزع على امتداد طوله عدد من الرشاشات على مسافات تكفل تجانس الرش ، ويمكن تلخيص مميزات الري بالرش المحوري طبقا للتجارب المعمولة عليه بما يلي :

١ - يوفر حوالي ٣٥٪ من كمية المياه المستخدمة في حالة الري السطحي (الغمر) ٠

٢ - لا يتسبب في ارتفاع مستوى الماء الأرضي ٠

٣ - تصل كفاءة توزيع المياه وتجانسها إلى ٩٥٪ ٠

٤ - يوفر ١١٪ من مساحة الأرض التي كانت تستخدم في إنشاء القنوات والمصارف ٠

٥ - يمكن زراعة الأرض على طبيعتها الطبوغرافية دون الحاجة إلى تسوية سطحها ٠

٦ - يمكن توزيع الأسمدة في مياه الري ٠
٧ - انخفاض الأيدي العاملة ٠
٨ - يساعد على زيادة إنتاجية المحصول ٠

طريقة الري بالتنقيط :

يتكون هذا الأسلوب من أنابيب بلاستيكية صغيرة القطر تركب بها وحدات تنقيط مثقبة مناسبة تسمح بانسياب الماء إلى خارج الأنبوب بكميات محدودة في شكل نقط ومضخة لضغط الماء في الأنابيب بمقدار مناسب ، حيث تمد الأنابيب على سطح الأرض بجوار النباتات وترتب وحدات التنقيط بحيث تكون مجاورة للنباتات ويمكن التحكم بمقدار الماء لكل نبات بواسطة عدد وحدات التنقيط وعدد ساعات الري في اليوم ٠

وأهم مميزات هذه الطريقة هي :

١ - التحكم الكامل تقريبا في كمية الماء حيث يعطى الماء للنبات وبمعدل قريب جدا من الحاجة الفعلية للنبات ٠
٢ - انخفاض كمية الماء المفقود عن طريق التبخر ٠
٣ - يساعد هذا النظام على التسميد الجيد وذلك بخلط السماد مع الماء وتوصيلها إلى جذور النبات.
٤ - عدم غمر الماء للتربة في منطقة المجموع الجذرى يضمن درجة عالية من التهوية ٠
٥ - سهولة تشغيل هذا النظام ٠

ويعاب على هذه الطريقة ارتفاع التكاليف الإنشائية لهذا النوع في بعض المناطق كما أن صلاحيتها تقتصر على بساتين الفاكهة وبعض محاصيل الخضر ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

أســــــــئلة

س١ - ما هي أنواع الموارد الاقتصادية في المجال الزراعي ؟

س٢ -اذكر صيفات المدير الناجح ؟

س٣ -صنف المزارع من حيث :
(أ) طبيعة الإنتاج ٠
(ب) حجم الإنتاج ٠

س٤ -ما هي أنواع رأس المال المزرعي ؟

س ٥ – ما هي مصادر الحصول على رأس المال المزرعي ؟

س٦ - عدد العوامل التي تؤثر على الكميات المستخدمة من الأسمدة ؟

س٧ - استعرض باختصار العوامل التي تؤثر على الاستهلاك المائي ؟

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

إدارة مزارع

أهمية البحوث العلمية الزراعية

أهمية البحوث العلمية الزراعية

٤



مدونة المرجع الزراعى http://agri-science-reference.blogspot.com/

ة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الرابعة : أهمية البحوث العلمية الزراعية

الهدف العام :

أن يستطيع المتدرب وضع خطط لـلإدارة المزرعية والاستغلال الأمثل للموارد المختلفة خصوصاً المائـــية ٠

الأهداف الخاصة :

بعد نهاية دراسة هذه الوحدة يستطيع المتدرب أن :

- يعرف مجالات البحث العلمي .
- يستعرض التعاون الأفليمي والدولي في مجال البحث العلمي .
- يعدد أهم مراكز البحث العلمي الزراعي بالمملكة ٠
- يذكر أهم استخدامات الحاسب الآلي في البيوت المحمية الزجاجية ٠

الفصل الأول :

أهمية البحوث العلمية الزراعية

مقدمة :

ترتكز خطط التنمية بالمملكة العربية السعودية على ركيزتين أساسيتين هما التوسع الأفقي والتوسع الرأسي في الإنتاج الزراعي ٠ وعمليات التوسع الرأسي تقوم أساسا على إحداث تطور علمي وتقني في مجالات ثلاثة هي المجال البيولوجي والمجال التكنولوجي والمجال التنظيمي ، ولا شك أن أي تطور في أي من هذه المجالات هو محصلة بحوث علمية مضنية وشاقة ومتواصلة ٠

مجالات البحث العلمي :

هناك نوعين من البحث العلمي هما البحث العلمي في مجال العلوم البحتة والبحث العلمي في مجال العلوم التطبيقية ٠

البحث العلمي في مجال العلوم البحتة :

هي الأبحاث التي تركز على إدراك واكتشاف الظواهر الطبيعية والاجتماعية وتحاول أن توجد تفسير لهذه الظواهر ٠ فمثلا في مجال النبات يحاول الباحث اكتشاف العلاقة بين الضوء ونمو النبات وتفسير عملية التمثيل الضوئي وغيرها ٠

البحث العلمي في مجال العلوم التطبيقية :

العلوم التطبيقية هي العلوم التي تأخذ معارفها ونظرياتها من العلوم البحتة ثم تحاول تطبيق هذه المعارف والنظريات لكي يستفيد منها الإنسان في مختلف المجالات ٠ ويسعى البحث العلمي في هذا المجال إلى اكتشاف كل جديد وتطبيقه وإيجاد استخدامات جديدة له لصالح البشر ، مثل الحصول على معلومات في الكيمياء لإيجاد مبيد فعال ضد الفطريات والحشرات ومثل اختراع آلة تقوم برفع المياه لري الأرض ومثل التوصل إلى نظام جديد للتسويق الزراعي عن طريق الجمعيات التعاونية ٠

التعاون الإقليمي والدولي في مجال البحث العلمي :

انحصر هذا التعاون في ثلاثة مجالات هي :

١ - وجود صلات منتظمة بين الباحثين وبين معاهد البحث العلمي في مختلف الدول بالوسائل التالية :

(أ) تبادل المعلومات وخطط البحوث .

(ب) تبادل الباحثين في إطار الاتفاقات الثنائية بين الحكومات ٠

(ج) عقد المؤتمرات والندوات العلمية ٠

٢ - تنفيذ برامج ومشروعات بحثية إقليمية تشترك فيها عدة معاهد علمية من عدة دول ٠

٣ - إقامة معاهد إقليمية متخصصة لإجراء بحوث في مجال إيجاد حلول لبعض المشكلات الشائعة في المنطقة ٠

أهم مراكز البحث العلمي في مجال الإنتاج النباتي بالمملكة العربية السعودية :

تعتبر وزارة الزراعية هي الجهة المسؤولة عن السياسة والتنمية الزراعية بالمملكة وتدخل البحوث الزراعية أساسا في مسؤولية مصلحة البحوث وهذه تضم بالتالي عددا من مراكز البحوث ، وتوجد المراكز البحثية التالية :

١ - المركز الوطني لأبحاث الزراعة والمياه بمنطقة الرياض ٠

٢ - مركز التطوير بالرياض ٠

٣ - مركز أبحاث الزراعة والمياه بمنطقة مكة المكرمة ٠

٤ - مركز أبحاث الزراعة والمياه بالمدينه المنورة ٠

٥ - مركز أبحاث الزراعة والمياه بالمنطقة الشرقية / الأحساء ٠

٦ - مركز التطوير بالإحساء ٠

٧ - مركز أبحاث تطوير المراعي والثروة الحيوانية بمنطقة الجوف ٠

٨ - مركز أبحاث الزراعة والمياه بمنطقة القصيم / عنيزة ٠

٩ - مركز التطوير بالقصيم / عنيزة ٠

١٠ - محطة الأبحاث الزراعية بديراب ٠

١١ - محطة الإبحاث الزراعية بمحافظة الخرج ٠

١٢ - محطة الأبحاث الزراعية بالجرشي ٠

١٣ - إدارة تشغيل وصيانة مشروع الري والصرف بدومة الجندل ٠

١٤ - مركز أبحاث الزراعة والمياه بجازان ٠

١٥ - مركز أبحاث تطوير البستنة بمنطقة نجران مشروع تشغيل وصيانة سد وادي نجران ٠

مركز الأبحاث الزراعية بالقصـــيم – عــنيزة :

بعض المعلومات عن المركز :

الموقـــــع :

يقع مركز الأبحاث الزراعية بالقصيم / عنيزة جنوب محافظة عنيزة على طريق الملك عبد العزيز وتقع مدينة عنيزة عند تقاطع خط طول ٤٤ شرقا مع خط عرض ٢ً ٢٦ شمالا وترتفع عن سطح البحر بحوالي ٧٢٤ م .

تاريخ إنشائه :

في عام ١٣٧٨ هـ تم إنشاء مزرعة لتنفيذ بعض التجارب الزراعية وإقامة مشاتل عليها وفي عام ١٣٨٦ هـ تم تحويل هذه المزرعة إلى محطة للأبحاث ولمواكبة النهضة الزراعية ولحاجة منطقة القصيم إلى مركز للأبحاث حولت هذه المحطة إلى مركز الأبحاث الزراعية بالقصيم ، وكان ذلك عام ١٣٩٦ هـ ويمكن حصر أهداف المركز فيما يلي :

١ - إجراء الدراسات والتجارب المقترحة من الأقسام الفنية والتي تم اعتمادها من قبل الوزارة ٠
٢ - تنفيذ التجارب والدراسات التي ترد إلى المركز من إدارة الأبحاث بالوزارة ٠
٣ - المشاركة في النشاط الإرشادي في المنطقة بالوسائل المختلفة كإقامة الحقول الإرشادية وتوزيع العقل والشتلات والنشرات الإرشادية كما يقدم المشورة الفنية اللازمة للمزارعين الذين يقومون بزيارة المركز للحصول على بعض المعلومات ٠

مزرعة التجارب :

تبلغ المساحة الإجمالية للمركز حوالي ٢٨٢ دونم تحتوى على مزرعة للتجارب ومنشآت المركز الثابتة وتحتل المزرعة معظم المساحة وتغطي أشجار النخيل وأشجار الفاكهة الأخرى مساحة كبيرة من هذه المزرعة والجزء الباقي عبارة عن حقول لتجارب المحاصيل الحقلية ومحاصيل الخضار ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعي

التـــــــربة :

تتدرج بين القوام الرملي والطمي الرملي فالجزء الغربي من المزرعة والذي يزرع بأشجار النخيل والزيتون والموالح تربته رملية القوام وقطاعها عميق قليل الأملاح وخالي من الطبقات الصماء وقليل في محتواه من كربونات الكالسيوم بينما تزيد مشاكل التربة في الجزء الجنوبي الشرقي من المزرعة والذي به أشجار الرمان وما حولها حيث تكون رملية طمية وقطاعها قليل العمق ويكثر بها الحصى والحجارة وبها طبقات صماء حجرية ويحتوى على نسبة عالية من كربونات الكالسيوم ونسبة الملوحة قليلة في الطبقة السطحية ومستوى الماء الأرضي به مرتفع وعلى بعد ١٠٠ سم من السطح وفي الجزء الشرقي من المزرعة والذي يزرع بمحاصيل الحقل والخضر فتتدرج التربة بين الرملية الطمية والطينية وتحتوي على طبقات صماء طفلية ويحتوي قطاعها على طبقات غنية في أكاسيد الحديد الحمراء في أماكن كثيرة منها على بعد ٥٠ – ١٥٠ سم من السطح وتوجد الطبقات الصماء الحجرية في مناطق صغيرة قريبة من السطح وهي غنية بكربونات الكالسيوم وتختلف نسبة الملوحة من موقع لآخر ٠

الــــــــري :

يتم الري بالمركز بواسطة الطرق التالية :

١ - التنقيط : أشجار الفاكهة والنخيل وبعض تجارب الخضار ٠

٢ - الري المحورى : لري تجارب المحاصيل الحقلية والخضار ٠

٣ - الري بالغمر : يستخدم بنسبة بسيطة جدا لبعض التجارب ٠

وقد قام المركز بعدد كبير من التجارب والدراسات فيها ما يلي :

١ - حقل مشاهدة على البصل (صنف الحساوي) ٠

٢ - اكثار البصل صنف عنيزة ٠

٣ - اكثار محلي لمحصول الثوم لموسم ٢٠٠١ – ٢٠٠٢ م ٠

٤ - التجربة المحلية لقمح الخبز ٠

٥ - التجربة المحلية (للجيل الثالث) لقمح الخبز ٠

٦ - التجربة المحلية للمنتجات الممتازة من قمح الخبز لموسم ٢٠٠٢م ٠

٧ - تجربة سلالات قمح الخبز واردة من جامعة الملك سعود لعام ٢٠٠٢م ٠

٨ - تجربة الإقليمية الدولية (منتجات من قمح الخبز + قمح المكرونة) لموسم ٢٠٠٢م ٠

٩ - مشاهدة تأثير فترة التلقيح على نخيل صنف البرحي المكاثر بالأنسجة الموسم الثالث ٢٠٠٢م

١٠ - دراسة ظاهرة الشيص في صنف البرحى بمنطقة القصيم ٠

١١ – مشاهـــدة على بعض العمليات الزراعـية المختلفة على إنتاج محصول السدر الصيني الموسـم الثالث ٢٠٠٢ م ٠

١٢ – أثر الأسمدة المختلفة على ثمار السكري ٠

١٣ – مشاهدة تأثير مبيد احتراز على ثمار النخيل (صنف سكري) ٠

هـذة أمثلـة مـن التجـارب العلميـة الزراعيـة والـتي أجريـت بـالمركز والـتي سـاعدت كـثير مـن المزارعين في منطقة القصـيم على تطوير إنتاجهم والتغلب على كثير من المشاكل الزراعية ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

الفصل الثاني :

استخدامات الحاسب الآلي في إدارة مزارع البيوت المحمية الزجاجية :

لم يقتصر استخدام الحاسب الآلي في المجالات التجارية , والصناعية , ومجال الخدمات أو حتى مجال التعليم والتدريب بل تعداه إلى الاستخدام في المجال الزراعي بشقيه النباتي والحيواني , وفي مجال الإنتاج النباتي استخدم الحاسب في أهم العمليات الزراعية من ري وتسميد ومكافحة للآفات بطريقة حديثة جـــــداً .

وعادة ما يتم ذلك في المشاريع الكبيرة ذات الإنتاج الاقتصادي المتسع , وسوف نستعرض ولو بشكل مختصر استخدام الحاسب في إدارة مشاريع البيوت المحمية الزجاجية , حيث إن العمل في هذه المشاريع ينقسم إلى أعمال فنية , وميكانيكية , وإدارية , وجميعها تستفيد بشكل مباشر من جهاز الحاسب في إتمامها ٠

أولاً : الأعمال الفنية :

يقصد بذلك الأعمال الزراعية اليومية والتي تقدم للمحصول من ري وتسميد ورش المبيدات ، وهذة الأعمال عادة تكون على شكل برامج خاصة وجاهزة لتلك المشاريع يتولى المتخصصين الفنيين استخدامها وبشكل إلى وبواسطة الحاسب من حيث كمية وفترات الري ، كميات الأسمدة ووقت إضافتها ، تحديد كميات وفترات رش المبيدات وغير ذلك من الأعمال الزراعية التي يصبح دور الإنسان في تحديدها دور سنوي وعند الحاجة فقط ٠

ثانياً : الأعمال الميكانيكية :

من المعلوم أن محاصيل الخضار خاصة والتي تزرع بواسطة البيوت المحمية لها درجات حرارة ورطوبة تختلف من محصول لآخر ومن وقت لآخر حسب نوع المحصول والموسم من شتاء وصيف وعادة ما نحتاج داخل البيوت المحمية إلى درجات حرارة ورطوبة معينة وعادة ما يتم التحكم بذلك بواسطة المراوح الكهربائية والتي يتم التحكم فيها بواسطة الحاسب عند فتحها وغلقها بواسطة حساسات معينة تتحكم بدراجات الحرارة داخل البيوت المحمية الزجاجية ٠

ثالثاً : الأعمال الإدارية :

ويقصد بذلك جميع الإجراءات داخل المشروع من الناحية الإدارية والمالية والتي عادة تتم بواسطة الحاسب عن طريق برامج معينة تخص كل إجراء إداري أو مالي ٠

يتضح مما سبق أن جهاز الحاسب يلعب دوراً هاماً جداً في إدارة وتشغيل المشاريع بشكل كبير ويساعد في إتمام العمليات الزراعية بشكل دقيـــــق ٠

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعى

أســـــئلة

س١ - اذكر مجالات البحث العلمي ؟

س٢ -اشرح باختصار أهمية التعاون الإقليمي الدولي في مجال البحث العلمي ؟

س٣ -عدد فقط مراكز البحث العلمي الزراعي في المملكة ؟

س٤ -اشرح أهمية أستخدام الحاسب الآلي في مشاريع البيوت الزجاجية ؟

المراجـــع

١ -شقير, سلامة : الإدارة الناجحه لمزارع الدواجن دار القلم ـ الطبعة الثانية بيروت ١٤٠٢هـ -١٩٨٢م .

٢ -النجفي إقتصاديات الإنتاج الحيواني – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل – العراق .

٣ -وزارة المالية والاقتصاد الوطني ـالمملكة العربية السعودية ـ مصلحة الإحصاءات العامة – احصاءات التجارة الخارجية .

٤ -وزارة التخطيط ـ المملكة العربية السعودية ـ منجزات خطط التنمية الاقتصادية ـ. سنوات١٩٧٠م -١٩٨٥م.

٥ -وزارة الزراعة والمياه ـ المملكة العربية السعودية ـ إدارة الدراسات الإقتصادية والإحصاء ـ الكتاب الإحصائي الزراعي ـ الثانوي العام ١٩٨٦م -١٩٨٧م العدد الخامس .

٦ -فراج ,عز الدين – اللبن الحليب – مكتبة النهضة المصرية ـ القاهرة .

٧ -جامعة الدول العربية -المنظمة العربية للتنمية الزراعية –السياسات الزراعية العربية . الجزء السابع -السياسة الزراعية للملكة العربية السعودية – الخرطوم - ١٩٨٣م.

٨ -تطبيقات الحاسب الآلي في إدراة مزارع الدواجن –جامعة الملك سعود فرع القصيم نشرة فنية رقم (٤)عام ١٤١١هـ .

٩ -التقرير الفني السنوي رقم (٢٥)للعام ١٤٢٢هـ -١٤٢٣هـ الموافق ٢٠٠١ -٢٠٠٢م . -وزارة الزراعة إدارة الأبحاث الزراعية .

١٠ -مركز الأبحاث الزراعية بالقصيم –عنيـزة .

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعي

المحتويات

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS

http://agri-science-reference.blogspot.com/ مدونة المرجع الزراعي